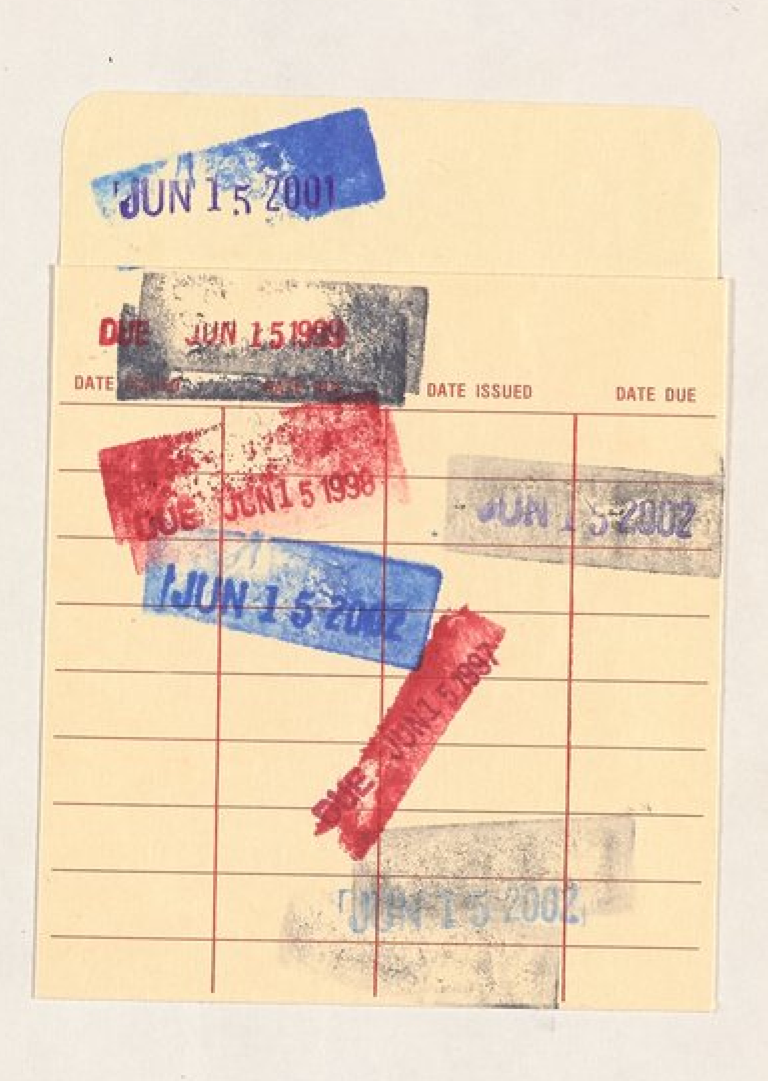



JUN 15 2001
DUE JUN 15 1999
DATE ISSUED
DATE DUE
DUE JUN 15 1998
JUN 15 2002
JUN 15 2002
DUE JUN 15 1997
JUN 15 2002



ثمن النسخة مائتان وخمسون مليما

أصل الأنواع

ونشوئها بالانتخاب الطبيعي وحفظ الصفوف الغالبة في التناحر على البقاء

« تأليف »

شارل روبرت داروين

« ونقله إلى العربية »

اسماعيل مظهر

الجزء الأول

المطبعة المصرية
« بشارع كامل رقم ٤ — بمصر »

Darwin

Asl al-anwāʿ

فهرست المقدمة

فهرست أصل الأنواع

﴿ فهرست عام لأسماء الأعلام والاصطلاحات والمؤلفات ﴾

« تمت الفهرست »

بيان — وقع بعض الخطأ سهواً في بعض ملازم الكتاب ، وليست هذه من الأغاليط الكثيرة أو المغيرة للمعاني بل هي مما يفطن إليه عقل كل قارئ — لذلك حق علينا أن ننبه على ذلك والعصمة لله .

Asl al-anwāʿ

أصل الأنواع

ونشئها بالانتخاب الطبيعي وحفظ الصفوف الغالبة في التناحر على البقاء

وضعه

Darwin

شارل روبرت داروين

ونقله إلى العربية

إسماعيل مظهر

١٣٣٦ — ١٩١٨

المطبعة المصرية

اعرف نفسك بنفسك .

(فيثاغورس)

إذا استطاع إنسان أن يقنعني بأن فكري غير قيم ، أو أن عملي غير صالح ، فاني أغير أسلوب تفكيرى وطريق عملي ، لأني أنشد الحقيقة سبيل الصلاح والخير .

قتل الجهلاء الخراصون فما أبعدهم عن الحقيقة .

(ماركس أوريلياس أنطونيناس)

كن حر الرأي بعيداً عن كل المؤثرات التقليدية حتى لا تجد صعوبة ما في رفض رأي من الآراء اطمأنت إليه نفسك ، وسكن إليه عقلك ، إذا انكشف لك من الحقائق ما يناقضه .

(شارل روبرت داروين)

مقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

فأما الزبد فيذهب جفاء وأما ما ينفع الناس فيمكث في الأرض

❋ ❋ ❋

عقدت النية لأول عهدي بطبع هذا الكتاب على أن لا أضع له مقدمة مستفيضة سوي بضعة أسطر يراها القاري فى أول الكتاب . ولكن أسباباً عديدة أرغمتني على أن لا أواصل طبع الكتاب كله ، فقصرت النشر على خمسة الفصول الأولى منه ، وهي فى الحقيقة لب المذهب ونواته ، ومنها يستطاع درس المبادئ العامة التي يبنى عليها أساس المذهب الداروينى . لذلك اضطررت إلى وضع هذه المقدمة ، وسأتابع نشر الفصول الأخرى متتالية — تلك الفصول التي دفع فيها « داروين » اعتراضات المعترضين ، ومشكلات الباحثين . وخليق بنا أن نبدأ بتاريخ حياة المؤلف قبل أن نمضى فى البحث في تاريخ مذهبه ، وحقيقة مرماه .

شارل روبرت داروين

— ولد بشروزبارى فى ١٢ فبراير سنة ١٨٠٩ —

— وتوفى في ١٩ إبريل سنة ١٨٨٢ —

هو أكبر طبعي جاد به القرن التاسع عشر، نهض بعلم الحياة والحيوان ووضع النظريات الحديثة التي بنى عليها العلماء مبادئهم في علوم الاجتماع والنفس، والحيوان والنبات واللغات، وكشف عن سنن النشوء وأصل الأنواع. والده «روبرت وارينج داروين» ولد عام ١٧٦٦ ـ وتوفي عام ١٨٤٨، وجده لوالده «إرسمارس داروين» ولد عام ١٧٣١ وتوفي عام ١٨٠٢ وكان جده هذا من النابهين في العلوم والشعر والآداب، وله عند الانكليز مقام سام. وكان على ذلك ثابت القدم في علم الحيوان، قال بتغاير الأنواع وعدم ثباتها قبل أن يظهر حفيده شارل داروين في عالم الوجود. ومعتقداته في ذلك أشبه بمعتقدات ـ لامارك ـ وله كتب عديدة أعمها شهرة «سنن الحياة العضوية» — وقواعد الزراعة والاستنبات.

عمر داروين ثلاثة وسبعين عاماً، وعمر والده اثنين وثمانين عاماً، وجده واحداً وسبعين عاماً — فهو من عائلة يعمر رجالها إلى سن الهرم. وذلك لا يدل على قوة البنية ومتانة التركيب، فان شارل داروين كان مريضاً أربعين عاماً متوالية، أبرز خلالها للعالم ما استكنز من أسرار الطبيعة الحية. وكان ذا نزعة إلي العلوم الطبيعية. حتي أن والده قد أعيته فيه الحيل في بدء

نشأته ولم تظهر فيه علائم النجابة فى كل مدرسة من المدارس التي ألحق بها . ولكنه لم يكن خمولا ، بل كان مولعاً بالصيد والعزف على القيثارة وكان له بعض الشوق إلي الكيمياء وطبقات الأرض : ولما أراد أن يلحق ببعث الكابتن « فتزروى » العلمى فى سياحته حول الأرض ، رغب إلى والده فى ذلك . وكان أبوه على اعتقاد أنه لا يفلح فى شيء سوى الصيد والقيثارة والاكباب على كتب « بلوتارك » وغيره من كتاب القرون الوسطي . فرفض طلبه في بدء الأمر متهكماً ، ولكنه عاود طلبه إلى والده ومازال به مستشفعاً إليه بعمه حتى قبل ، وكان الكابتن « فتزروي » قد تبرع بجزء من القسم الخاص به فى السفين لأي شاب يتطوع للذهاب معه . وكان رئيس البعث عصبي المزاج ، شديد الاعتقاد بعلم الفراسة ، فرفض بادىء ذى بدء أن يلحق « داروين » بالبعث زاعماً أن شكل «أنفه» يدل على البلادة ، وأن شخصاً يحمل أنفاً كأنفه لا يكون مظهراً من مظاهر النبوغ في علم أو فن من الفنون . وبعد لأي قبل أن يكون معه . وكتب « داروين » بعد ذلك فيما كتب في تاريخ حياته بعد أن حاز واسع الشهرة وطائر الصيت فقال « وإنى اليوم لشديد الاقتناع بأن الكابتن «فتزروى» يعتقد اعتقاداً لا يوهنه الشك ، بأن ما استنتجه من أنفي كان خطأ محضا »

وكان يعتقد اعتقادات شتي هي على الأرجح السبب فيما وليه من مدارج الشرف وما حازه من بعد الصيت . كان يقول بأن التعليم النظامى لا يؤثر في عقل الانسان وملكاته إلا تأثيراً عرضياً ، وأن الصفات التي يتصف بها المرء فطرية موروثة وأن تأثير التهذيب الكسبي فيها قليل . وكان

مقتنعاً بأن نجاحه العلمي ينحصر في حبه الفطري للعلوم الطبعية وصبره وطول أناته ، ونظره نظر التأمل فى كل موضوع يلق إليه ، وجلده على استجماع الحقائق والفحص عنها ، وقوته في الاستنتاج وحسن الاختيار . وكان يقول دائماً ـ « إني قد رضت نفسى على أن أكون حر الرأي ، بعيداً عن كل المؤثرات التقليدية ، حتي لا أجد صعوبة ما في رفض أية نظرية من النظريات مهما كانت شدة اقتناعي بصحتها ، إذا انكشف لي من الحقائق ما يناقضها » . تلك هى القوة التى استعان بها على هدم المعتقدات العتيقة فى ثبات الأنواع وعدم قبولها التغاير ، والقول بأنها خلقت مستقلة غير متصلة الأنساب اتصالا مباشراً أو غير مباشر ، تلك الآراء التي بنى عليها مذهبه في نشوء بعض الأنواع من بعض ، ودعمه على قرار مكين : وما مذهب النشوء في الحقيقة إلا نتيجة مقدماتها مبادىء علم الحيوان ، والنبات ، والتكوين الآلي ، وطبقات الأرض ، والأحافير .

❀ ❀ ❀

حياة المدرسة

١٨٢٥ — ١٨٣١

أول مدرسة ألحق بها داروين جامعة ـ أدنبرج ـ حيث أراد والده أن يعلمه الطب . غير أن ميوله كانت تستقبل قبلة أخرى ، فلم تجد هذه العلوم من معداته وملكاته بيئة خصبة تستنبت فيها . فأخرجه والده منها ، وألحقه بجامعة ـ كامبردج ـ عام ١٨٢٨ وما زال بها حتى نال درجة (ب ١٠ ـ B.A.)

في ٢٩ إبريل عام ١٨٣١ وكان ترتيبه العاشر من قسمه ، وهو القسم الذى لم ينل شهادة الشرف . وكان خلال أيامه المدرسية ولوعاً بالحشرات يجمعها ويرتبها ويدرسها درساً مدققاً . وأخذ علم طبقات الأرض عن الأستاذ — سيدويك — وفي شهر أغسطس عام ١٨٣١ حيث كان مع أستاذه يدرسان طبقات أرض « وايلس » وصله خطاب من أستاذه — هنسلو — يدعوه إلي السفر على «البيجل» فى بعث علمى حول الأرض . فبدأ رحلته لثلاثة أيام بقين من عام ١٨٣١ أى في السابع والعشرين من شهر ديسمبر .

❋ ❋ ❋

سياحة حول الارض

بدأ سياحته في ٢٧ ديسمبر عام ١٨٣١ ولم تطأ قدماه أرض إنكلترا يحمل إليها نتائج أبحاثه وتجاريبه العلمية إلا في الثاني من شهر اكتوبر عام ١٨٣٦ ، فقضى فى رحلته خمسة أعوام إلا ثلاثة أشهر تقريباً . ومن المحقق أنه لم يغادر إنكلترا بعد ذلك مطلقاً . زار في رحلته هذه أماكن متفرقة من الكرة الأرضية منها جزائر الفارو ـ وكثيراً من جزائر المحيط الاطلانطي ونزل فى كل الجزائر التى صادفته في طريقه ومنها جزائر جلاباجوس ـ وجزائر تاهيتى ـ وزيلاندا الجديدة ـ وأوستراليا ـ وتاسمانيا ـ وكيلنج ـ والملاديف ـ ومارينياس ـ والقديسة هيلانه .

ولا خفاء أن هذه الرحلة العلمية التي قضى فيها داروين أطيب عمره ،

كانت السبب الأول فيما وصل إليه من قوة التميز وحسن الاختيار التى أعانتـه على إخراج تلك الأسفار القيمة التى وضعها فى كثير من العلوم ومستحدثاتها ، إذ استطاع أن يدرس الصلات التى تربط بعض الأحياء ببعض فى كثير من بقاع الأرض التي زارها وأحاط بطبيعتها وطبيعة أحيائها علماً . ودرس فوق ذلك الصلات التى تربط الأحياء الموجودة الآن بما انقرض منها فى الأعصر الخالية ، فتابع منذ ذلك الحين البحث في تغاير الأنواع وعدم بقائها علي حال واحدة ، وظهور التباينات فى الأنواع وتوارث الصفات الثابتة والنسبة المتبادلة في النماء والتغاير ، والتناحر على الحياة وسنن التغاير ، إلى غير ذلك من السنن التى بني عليها مذهبه الذي وضع فيه كتابه « أصل الأنواع »

❋ ❋ ❋

كتاب أصل الأنواع

(ابتدأ في وضعه عام ١٨٣٧ — وطبع عام ١٨٥٩)

يقول دارون في مفكراته التى خلفها أن أول كلمة خطها فى تغاير الأنواع ، والبحث في أسباب هذا التغاير ونتائجه ، كانت فى شهر يوليو عام ١٨٣٧ . وأول مانبه ذهنه إلى التفكير فى هذا الموضوع ، وبحثه بحثاً علمياً ، كان ما رآه من حلقات الاتصال المنظومة بين الأحافير التى كان يأهل بها جنوب أمريكا فى العصور الأولى ، والأنواع الحية التى شاهدها فى جزر

جلاباجوس — وكان له من العمر ثمانية وعشرون حولا كاملا . ونشر بعد أوبته إلى انكلترا كتابه « صحيفة الابحاث العلمية » وهو الكتاب الذى أهداه فى الطبعة الثانية إلى « شارل ليل » الجيولوجى الأشهر وكان « داروين » إذذاك ناموس جماعة المباحث الجيولوجية — فقضى في وظيفته تلك ثلاثة أعوام — ١٨٣٨ — ١٨٤١ — وتزوج خلال ذلك من ابنة عمه وارتحل إلى « داوين » حيث قضى بقية أيام عمره .

وكتب بين عامي ١٨٤٦ ـ ١٨٥٤ كثيراً في الأحافير ، بقايا الحيوانات والنباتات الأولى المستحجرة فى باطن الأرض ، واستجمع كثيراً من الدلائل والبراهين العلمية التي كانت دعامة مذهبه . طفق يجمع الحقائق التي تثبت مذهبه عام ١٨٣٧ مبتدئاً بما له اتصال بتكون الأنواع والتنوعات الأليفة ، نباتاً كان أم حيواناً ، وكشف له حينذاك أن « الانتخاب الطبعي » هو السبب الخطير والمؤثر الأول في نجاح الانسان فى إستحداث التنوعات وبقي بعد ذلك زماناً طويلا استغلقت دونه أبواب الرشد فى تأثير الانتخاب الطبعي في الكائنات ، كما قال فيما كتب في تاريخ مذهبه غير مرة .

وفى شهر يونيو من عام ١٨٤٢ كتب ملخصاً مختصراً في آرائه فى النشوء وعقب على ذلك ببعض مشاهدات وحقائق انكشفت له ، فكان جماع ما كتبه ـ ١٣١ ـ ورقة مخطوطة على وجه واحد . وكتب عام ١٨٤٤ فقال « وبعد البحث الدقيق استنرت ببعض الحقائق الثابتة التى تناقض آرائى التى كنت أعتقد صحتها لأول عهدي بالبحث فى الموضوع منافضة تامة . وإني اليوم لشديد الاعتقاد بأن الأنواع متغايرة غير ثابتة في كل زمان

من الأزمان » .

وبدأعام ١٨٥٥ بمراسلة النباتى الأمريكي المشهور «آساجراي» . وفي عام ١٨٥٧ شرح آراءه في خطاب أرسله إليه ، يعد اليوم من الآثار العلمية. وفى عام ١٨٥٨ أرغمه سير «شارل ليل» على أن يكتب فى الموضوع نبذة، وإذهو مكب على عمله وصلته رسالة « ألفرد روسيل وولاس » التى يشرح فيها آراءه فى « الانتخاب الطبعى » وتأثيراته ، وطلب إليه أن يرسلها إلى ـ ليل ـ فنشرت وما كتبه داروين في مجلة جماعة ـ لينيوس العلمية ـ في أول يوليه عام ١٧٥٨ . وطبع بعد ذلك كتابه أصل الأنواع عام ١٨٥٩ ، ولكنه زاد إليه كثيراً فى طبعاته الأخيرة .

وكتب أسفاراً عديدة منها ـ تسلسل الانسان ، وناموس الانتخاب الجنسى ـ أثبت فيه كثيراً من الملاحظات التى تدل علي أن الانسان متسلسل من صورة انقرضت منذ أزمان بعيدة تشابه بعض صور البريمات ، التي تعيش فى هذا الزمان . وكتابه « تكون الجزائر المرجانية وتوزعها » و«الجزائر البركانية » ـ و«الملاحظات الجيولوجية فى تكون الأرض فى جنوب أمريكا» و«تشابه الطبائع فى الانسان والحيوان» ـ وغير ذلك من الأسفار القيمة .

ودفن فى كنيسة وستمنتسر — مقر الملوك وعظماء الرجال ، ووضع ضريحه بجوار ضريح السر « اسحاق نيوتن » مستكشف سنن الجاذبية ومعلل حركة الأجرام السماوية . وحضر لتشييع جنازته كثير من علماء فرنسا وإلمانيا وإيطاليا وروسيا وممثلى الجامعات الكبرى والجماعات العلمية في أنحاء الامبراطورية البريطانية قاطبة — وحمل غطاء نعشه عشرة من جهابذة

العلماء منهم اثنان من أفراد الأسرة المالكة . هم : — سيرجون لوبوك — وهكسلى — وجيمس روسل سل ليويل — والفرد روسل وولاس — وكانن فرر — وسير يوسف هوكر — وسير وليم سبوتزوود — وإرل دربى — ودق أرجيل — ودوق وستمنتسر .

❋ ❋ ❋

معتقده الدينى

كان حر الرأى لايتقيد بتقليد ولا يقبل رأياً شائعاً قبل أن يزنه بميزان التريث والحكمة . ولكنه كان على نظره إلى الأديان نظر الشاك ، كثير الثقة فى أن لهذا العالم علة أولى عنها صدر وإليها يعود . قال في كتاب أرسله إلى بعض الالمانيين عام ١٨٧٣ ماملخصه : « يستحيل على العقل الرشيد أن تمر به خلجة من الشك في أن هذا العالم الفسيح بما فيه من الآيات البالغة ، وتلك الانفس الناطقة المفكرة ، قد صدر عن مصادفة عمياء ، لأن العماء لايخلق نظاماً ، ولا يبدع حكمة . ذلك أكبر برهان يقوم عندى على وجود الله . ولكني لم أبحث من جهة أخري إن كان هذا البرهان ذا قيمة يؤيده المنطق ويقره العلم ، وإن كان من المستطاع أن يقنع به بعض الباحثين . ولقد قامت عندي شكوك كثيرة لأول عهدي بالبحث . فسألت من أين جاءت العلة الأولى ؟ وهل لها نشأة وميعاد ؟ غير أني ما لبثت أن استبان لي أن هذا الشك نفسه قد يخطر للانسان إذا فكر فى نشأة المادة المحسوسة ذاتها . فمن أين جاءت المادة القديمة وهل لها أول ؟ أم هي أزلية . فاذا كانت أزلية ، وغالب

الظن على ذلك ، فمن أين أتت ؟ تلك هي الحدود التي يقف عندها الفكر الانساني معترفاً بالعجز » .

من هذه الكلمات الوجيزة ، ومن اعتقاد الرجل بأن السعادة قد يمكن أن تنال في هذه الحياة الدنيا ، يستطيع الباحث الخبير أن يستخلص فكرة في معتقد الرجل الديني ، وما أتينا على هذه النبذة الوجيزة ، إلا لما نال به بعض الكتاب من معتقد الرجل حتى كبر عندهم الظن ، فحسبوه زنديقاً ملحداً ، وبلغ صيته لديهم مبلغاً من الاستكراه كبيراً .

❋ ❋ ❋

المذاهب القديمة في النشوء وأثر الحالات الخارجية في الأحياء

مذهب النشوء والارتقاء قديم يرجع تاريخه إلى آلاف من السنين ، وقد نرى أثره في الخرافات الدينية التي وضعها حكماء بابل وأشور ومصر ، فكانوا يقولون بأن أثر الكواكب واشتراك بعضها مع بعض ، كان السبب في نشوء الأحياء في الأرض ، وأنها لم تنشأ الا بالتدريج درجة على درجة ، وأنه بتاثير الكواكب السيارة في عناصر الأرض قد تعاقبت الأحياء فيها ، حتى أنهم ليروون في خلق الانسان خرافة من خرافاتهم ، إذ يقولون بأنه في بدء التكوين لم يكن إلا كتلة لزجة من المادة لاشكل لها ولا صورة ، اللهم إلا نفثة من الحياة نفثها الخالق فيها ، ومن ثم أثرت الطبيعة في تلك المادة فتقلبت في أطوار من النشوء بلغت في حدها الأخير الصورة البشرية .

وكانوا يقولون بأن الدور الكامل سبعة آلاف سنة يتفرد كل كوكب من الكواكب السيارة في التأثير ألف سنة منها بنفسه ، ثم يشترك معه فى ستة الآلاف التى يكمل بها الدور كوكب من الكواكب الأخر ، وهكذا دواليك على مر العصور وتتالى الأجيال ، وأن اشتراك كل كوكب م الكوكب صاحب الدور ، ينتج تأثيراً خاصاً بهما ، وأن ذلك هو السبب في اختلاف صور الأحياء وتمايز الأنواع .

هذا طابع المعتقدات القديمة ، وتلك شاكلتها . ولقد ظلت هذه الخرافات وما ماثلها طوال العصور مؤثرة فى تصورات الانسان ومشاعره ، ولا نزال نراها إلى اليوم شديدة التأثير في عقول كثير من المتوحشين والقبائل غير المتمدينة التى تقطن أواسط القارات العظمي وجزائر البحار النائية .

وكان حكماء اليونان أول من نظروا فى حقيقة الأكوان نظراً فلسفياً فيه روح التريث والحكمة ، ولا مشاحة في أن ما أتى به هؤلاء الحكماء في مبادئ التحول ضئيل لا يعتد به ، ولعل ما ضاع من فلسفتهم كان سبباً فى ضياع الكثير من المذاهب العلمية والمبادئ الفلسفية ، لأنه ما يظهر في كلام أنكسمندر الذي ولد عام ٦١٠ ق . م . ليدل واضح الدلالة على أن أبحاثاً مستفيضة قد تقدمت بحثه فى نشوء الحياة في الأرض وتطورها إذ قال — « إن تكون المخلوقات الحية منسوب إلى تأثير الشمس فى الأرض ، وتميز العناصر المتجانسة بالحركة الدائمة ، وأن الأرض كانت فى البدء طينية ورطبة أكثر مما هي الآن . فلما وقع فعل الشمس فارت العناصر الرطبة

التي في جوفها ، وخرجت منها على شكل فقاقيع ، فتولدت الحيوانات الأولى غير أنها كانت كثيفة ذات صور قبيحة غير منتظمة . وكانت مغطاة بقشرة سميكة تمنعها عن التحرك والتناسل وحفظ الذات ، فكان لابد من نشوء مخلوقات جديدة ، أو ازدياد فعل الشمس في الأرض لتوليد حيوانات منتظمة يمكنها أن تحفظ نفسها وتزيد نوعها . أما الانسان فظهر بعد الحيوانات كلها ، ولم يخل من التقلبات التي طرأت عليها ، فخلق أول الأمر شنيع الصورة ناقص التركيب ، وأخذ يتقلب إلى أن حصل على صورته الحاضرة »—
ولقد نقلنا هذه العبارة عن دائرة المعارف العربية ، فعلى كاتبها تباعة ما جاء فيها ، وهي تدل على فضل هذا الفيلسوف في موضعين — الأول : أنه رد ظهور الحياة إلى أسباب طبعية صرفة فقال بأنها نتيجة اختلاط العناصر بحرارة الشمس وأثرها فيها — والثاني : قوله بتقلب الأحياء في صور من النشوء والارتقاء حتى بلغت حالتها الحاضرة ، ولم يستثن منها الانسان، بل اعتبره خاضعاً لأثر الانقلابات التي خضعت لها الأحياء كافة .

ذلك مثال من أبحاث اليونان فيه كثير من أثر النشوء والارتقاء ، يدل على أن هذا المذهب الذي عاود « لامارك » البحث فيه عام ١٨٠٩ ، وأتمه « داروين » عام ١٨٥٩ ، كان لجرثومته من عقول الباحثين متسع منذ ستة قرون قبل الميلاد .

فاذا رجعنا إلى العرب وجدنا أن « إخوان الصفا » أول من تكلموا فيه بأسلوب علمي في أول عصور المدنية العربية ، وإنا لموردون قطعاً من مقال لهم من الرسالة العاشرة حسب ترتيب طبعة « بمباي » مجلد رابع ص ٢٨٢

وما بعدها ، ليعرف الباحث الخبير أن ما ورد فى مباحث « إخوان الصفا » إن لم يكن شرحاً لمذهب بعينه ، فان من الهين على من درس مذهب النشوء فى أطواره الأخيرة أن يستخلص من أقوالهم كثيراً من المبادىء التى تعتبر الآن من الدعامات الأولية في مذاهب النشوء عامة . وذلك شأن كل ما عثرت عليه في مباحث حكماء العرب وعلمائهم ، لا تجد فيها غير نتف منتثرة خلال سطور مؤلفاتهم ، ينطوى تحتها كثير من المبادىء الأولية ، أكبر شأنها في الأعصر الحديثة سنن استكشفوها ، وقواعد أزاحوا عنها الحجب ، واصطلحوا على تسميتها باصطلاحات أقل ما فيها أنها تنم عما تقصد منها ، مثل الوراثة ، والرجعي ، والانتخاب الطبعي ، والانقراض ، إلى غير ذلك من المصطلحات التى أورد العرب في إثبات مدلولاتها كثيراً من المشاهدات ، من غير أن ينظروا في نتائجها ، فكانوا أول من استجمع كثيراً من الجزئيات في مذهب النشوء ، وأول من قالوا بأن عالم الحيوان والنبات والجماد واحد ، يفصل بين بعضها وبعض حدود انقلابية دقيقة مثلوا لها فى النبات بخضراء الدمن ، واعتبروها المنزلة الأولى من منازل النبات فيما يلي التراب ، ولكن سبب عجزهم عن الوصول إلى النتائج التى وصل إليها علماء العصور الحديثة ، ينحصر فى نفس السبب الذى قعد باليونانيين ومن قبلهم عن الوصول إلى النتائج التى وصل إليها العرب من البحث ، وترجع هذه الأسباب بجملتها إلى نقص المكملات الأولية التى تسلم بالباحثين عادة إلى النتائج العامة .

جاء فى هذه الرسالة لدى الكلام في الفرق بين النبات والجماد ما يلي :—

« واعلم يا أخي أن أول مرتبة النباتية أو دونها مما يلي التراب هي خضراء

الدمن وآخرها وأشرفها مما يلي الحيوانيـة النخـل . وذلك لأن خضراء الدمن ليست بشيء سـوي غبار يتلبد على الأرض والصخور والأحجار ، ثم يصيبها المطر فتصبح بالغداة خضراء كأنه نبت زرع وحشائش ، فإذا أصابها حر الشمس نصف النهار يجف ، ثم يصبح بالغد مثـل ذلك من نداوة الليل وطيب النسيم ، ولا تنبت الـكمأة ولا خضراء الدمن إلا فى أيام الربيع فى البقاع المتجاورة لتقارب ما بينهما » ـ أليس ذلك بقريب مما قال به «هيكل» فى « المونيرا » وهي أول الحييوينات الدنيا خلقاً في مذهبه ، إذ يقول بأنك لا تعرف الفرق بينها وبين المادة الصرفة إلا بتكوين زلالى خاص بها وحركة انقباض لا تكاد تحس ، وجعل هذه المرتبة أول النشوء الانقلابي بين الجماد والنبات ، أو كما يقول علماء الحيـوان في الحييوينات النباتية التي يسمونها «زوفيت » إذ لم يستطيعوا أن يفرقوا بين الصـفات الحيوانية والصـفات النباتية فيها ، فقالوا إنها حييوينات نباتية تحوز صفات الحيوان والنبات معاً ؟ أى فرق كبير بين إخوان الصفا في ذلك وبين علمائنا فى العصر الحاضر ، إذا استثنينا فى ذلك الاصطلاح اللفظي الذى اصطلحوا عليه لتسمية هذه الكائنات وبضعة أوصاف وصفوا بهـا تلك الأحياء الدنيـا ، لولا المجهر ـ وهو من مخترعات الأعصر الأخيرة ـ لمـا توصـلوا إلى شيء منها . وجاء في رسالة «إخوان الصفا» التى ذكرناها في النخل ما يأتى : —

« وأما النخل فهو آخر مرتبة النبات ممـا يلى الحيوانية . وذلك أن النخل نبات حيوانى لأن بعض أحواله وأفعاله مباين لأحوال النبات ، وإن

كان جسمه نباتياً » ـ واستدلوا في هذه الرسالة على أن القوة الفاعلة فيه غير منفصلة عن القوة المنفعلة ، ودللوا على ذلك بأن أشخاص الفحولة فيه مباينة لأشخاص الانوثة ، وتدرجوا من ذلك إلى إيراد أغلب الأوصاف التى يضعها علماء النبات فى هذا الزمان حداً لأوصاف النباتات الراقية من ذوات الفلقتين ، أرقى صور النبات فى العصر الجيولوجي الذي نعيش فيـه . وفي هـذه النبذة رغم ذلك تلميح إلى أن الحد بين عالمي النبات والحيوان قد بلغ دور الانقلاب الذي يظهر أثره في الحيوانات الدنيا فقالوا : ـ « وفى النبات نوع آخر فعله أيضاً فعـل النفس الحيوانية ، وإن كان جسمه جسماً نباتياً ، وهو « الأكشوث » وذلك أن هذا النوع في النبات ليس له أصـل ثابت في الأرض كما يكون لسائر النبات ، ولا له ورق كأوراقها ، بل هو يلتف على الأشجار والزرع والبقول والحشائش ويمتص من رطوبتها ويغتذي كما يفعل الدود الذى يدب على ورق الأشجار وقضبان النبات » وما ذكروا ذلك إلا ليستدلوا — وإن كان استدلالا فى ذاته غير صحيح — على أن المشابهة بين حالات فى النبات، وحالات في أرقى الحيوان ، قد يجوز أن نعتبرها خطوة تخطوها الصور الحية ممعنة في سبيل دور انقلابى من النشـوء تمايز به صور الحيوان والنبات .

ثم تدرجوا في ذلك إلى شرح هذا الانقلاب النشوئي فقالوا : —

«إن أدون الحيوان وأنقصه هو الذى ليس له إلا حاسة واحدة وهو الحلزون ، وهى دودة في جوف أنبوبة ينبت في تلك الصخور التي تكون فى بعض سواحل البحار وشطوط الأنهار ، وتلك الدودة تخرج نصـف

شخصها من جوف تلك الأنبوبة وتنبسط عنة ويسرة تطلب مادة تغذي بها جسمها . فاذا أحست برطوبة ولين انبسطت إليه ، وإن أحست بخشونة أو صلابة انقبضت وغاصت فى جوف تلك الأنبوبة حذراً من مؤذي لجسمها ومفسد لهيكلها . وليس لها سمع ولا بصر ولا شم ولا ذوق إلا اللمس حسب . وهكذا أكثر الديدان التي تكون في الطين فى قعر البحر وعمق الأنهار ، ليس لها سمع ولا بصر ولا ذوق ولا شم ، لأن الحكمة الآلهية لم تعط الحيوان عضواً لا يحتاج إليه فى وقت جر المنفعة أو دفع المضرة ، لأنه لو أعطاها ما لا تحتاج إليه لكان وبالا عليها فى حفظها وبقائها . فهذا النوع حيواني نباتي ، لأنه ينبت جسمه كما ينبت بعض النبات . ومن أجل أنه يتحرك بجسمه حركة اختيارية فهو حيوان . ومن أجل أنه ليس له إلا حاسة واحدة فهو أنقص الحيوانات رتبة — وتلك الحاسة أيضاً هي التي يشاركها النبات فيها ، وذلك أن النبات له حس اللمس حسب » . فاذا حللنا تلك العبارة استخلصنا منها مشاهدات عديدة لها الآن الشأن الأكبر والخطر الأول فى مذاهب علمي التكوين والنشوء فى هذا الزمان . فان ما يذكره العلماء في الحلزون ، وفقدانه كل الحواس ماعدى حاسة اللمس التي يشترك فيها والنبات ، حقائق يثبتها علم الحيوان والتاريخ الطبعى ، وجائز أن تكون استدلالا على اشتراك بعض الحيوانات والنباتات في بعض الصفات العامة التي لا ينكرها كثير من الباحثين فى هذا العصر .

ولقد ذكر « داروين » فى ثبت الفصل الرابع من هذا الكتاب أن الانتخاب الطبعي لا يؤثر فى الأحياء إلا من طريق فائدتها المطلقة ، وأن

حدوث الصفات الضارة بالأنواع أمر غير واقع بالفعل من ناحية الانتخاب الطبيعي ، وذكر أنه لو كان في أي تعارض ضرر ما بالأنواع لبادت وانقرضت . ولا جرم أن كل نوع من الأنواع لا يقبل إلا صفات لا يعدوها تكون في مجموعها خاصة بمرتبته التي يلحق بها فى نظام الطبيعة العام ، ولو حدث فيه صفات مما هو خاص بغيره من المراتب ـ على استحالة ذلك في الواقع ، وجواز قبوله في الفرض ـ لكان ذلك ضرر بها يحدث انقراضها . فهل بين هذا القول وبين ما قال به « إخوان الصفا » كبير فرق ، إذ ذكروا « أن الحكمة الآلهية لم تعط الحيوان عضواً لا يحتاج إليه في وقت جر المنفعة أو دفع المضرة لأنه لو أعطاها ما لا تحتاج إليه لكان وبالا عليها فى حفظها وبقائها » ـ وأي وبال يصيب البقاء وحفظ الذات إلا الانقراض . و « إخوان الصفا » في ذلك يسمون « حكمة آلهية » ما يسميه « داوين » انتخابا طبعياً ، اختلفت بينهما الأسماء وتشابهت نتائج المؤثرات .

فهل بعد ذلك ينكر المنكرون فضل العرب على العلوم ، وفضل علومهم على الغرب ؟ ولقد قامت فى هذا العصر فئة تنكر على العرب فضلهم ، حتى لقد قال بعض الكتاب إن العرب لم يضعوا قاعدة كان نصيبها من البقاء نصيب ما وضعه أرسطو من قبلهم فى المنطق . ولو نظر هؤلاء نظرة تأمل صحيحة لاستنبطوا مما انطوت عليه بطون المؤلفات العربية كثيراً من القواعد المعروفة الآن فى العلوم والفنون ، لا تزال باقية على جدتها وستظل على مر الدهور مناراً هادياً يزيح عن الابصار غشاوة العمى التى تغشى صدور بعض ذوي الأغراض من الباحثين ، أو بعض الخراصين الجهلاء ، ممن تصدوا

للنظر فى كتب العرب ، قبل أن تنضج معارفهم ، وتتيقظ شاعريتهم، ليصلوا من طريق اليقين والنظر الصحيح إلى درر تلك المعانى المخبوءة فى ظلمات جهل هذا الجيل .

وأمامنا الآن كتابان للعلامة أبى على أحمد بن محمد بن مسكوية الخازن المتوفي عام ٤٢١ هجرية ـ أولهما كتاب الفوز الأصغر ـ والثانى تهذيب الأخلاق ـ ذكر فيهما أشياء كثيرة بل شروحاً بينة جلية تنم عن آراء ذلك العصر في النشوء وتحول بعض الأحياء من بعض : قال في الفوز الأصغر:

« إن أول أثر ظهر في عالمنا هذا من نحو المركز ، بعد امتزاج العناصر الأولي ، أثر حركة النفس في النبات ، وذلك أنه تميز عن الجماد بالحركة والاغتذاء . وللنبات فى قبول الأثر مراتب مختلفة لاتحصى ، إلا أنا نقسمه إلى ثلاث مراتب ـ الأولى ، والوسطى ، والأخيرة ـ ليكون الكلام عليه أظهر ، وأن لكل مرتبة من هذه المراتب غرض كثير ، وبين المرتبة الأولى والوسطى مراتب كثيرة ، وبهذا الترتيب يمكننا أن نشرح ماقصدنا إليه من إظهار هذا المعنى اللطيف » .

وكل من ينعم النظر في هذا الكلام يوقن بأن فيه فرقاً كبيراً بينه وبين آراء إخوان الصفا ، إذ مضى ذلك الفيلسوف الكبير في بحثه على قاعدة التقسيم الأولى التي يعتمد عليها المؤلفون العصريون في كتابة مؤلفاتهم في هذا العصر ، فقسم مرتبة النبات إلى ثلاث مراتب متباينة وذكر « أن لكل مرتبة من هذه المراتب غرض كثير » ـ ذلك رغم تمييزه بين الحيوان

والنبات فى الترتيب الزمانى فذكر أن النبات أسبق بالوجود من الحيوان لأن حركة أثر النفس أى الحياة فى النبات كانت أول ماظهر فى الأرض بعد امتزاج عناصرها الأولى :

ثم قال في مرتبة النباتات الأولى :

«إن مرتبة النبات الأولي فى قبول هذا الأثر الشريف هو لما نجم من الأرض ، ولم يحتج إلى بذور ولم يحفظ نوعه ببذر كأنواع الحشائش ، وذلك أنه فى أفق الجماد ، والفرق بينهما هو هذا القدر اليسير من الحركة الضعيفة في قبول أثر النفس » ـ والنباتات التي يعنيها بن مسكوية ، هي الفطريات أي النباتات التي تتكاثر بوساطة الخلايا الجرثومية التي يقول فيها علماء النبات في هذا الزمان ، إنها قسم عظيم من أقسام العالم النباتى تحتوي على الفطريات وحمول البحر وبهق الحجر ـ خضراء الدمن ـ وتتركب من جرم من الخلايا المتصلة تتكون من طبقتين أو أكثر من الأنسجة الخلوية ولا يتميز فيها الجذر من الساق أو الورق ، ويقولون بأن الجرم الخلوى عبارة عن جرم من الأنسجة الخلوية يتركب عادة من طبقتين أو أكثر من الطبقات تكون في أغلب الأحيان مسطحة ، وفي بعض الأحيان أفقية أو مستطيلة أو متفرعة ، ومنها تتكون مادة النباتات ذوات الخلايا الجرثومية . وأدت بهم أبحاثهم إلي أن هذه النباتات تمثل في تركيبها أبسط الصور النباتية ، لأنها تتركب من جرم خلوي فيه أجهزة التناسل ، وأنه إذا ظهر في أنواع هذه الفصيلة مايشبه الأوراق فانها لاتكون حائزة لصفات الأوراق النباتية الحقيقية ، لأن بعض نباتات هذه الفصيلة إن كان لها مايشبه الساق فى طول مكثه ومتانته ، فانه

يتركب من أنسجة خلوية ليس لها شيء من صفات الألياف الخشبية .

تلك هى النباتات التي قال فيها ابن مسكويه إنها تشترك فى الحد مع الجماد ولا تمتاز عنه إلا بقبول أثر النفس ويقصد به الحياة ، ويقول فيها علماء النبات إن أوراقها «لا تكون حائزة لصفات الأوراق النباتية الحقيقية» . ثم انتقل من الكلام فى هذه المرتبة إلى المرتبة التي تليها فقال :

« ولا يزال هذا الأثر يقوى في نبات آخر يليه في الشرف والمرتبة إلى أن يصير له من القوة في الحركة بحيث يتفرع وينبسط و يتشعب ويحفظ نوعه بالبذر ويظهر فيه من أثر الحكمة أكثر مما يظهر فى الأول . ولا يزال هذا المعنى يزداد فى شيء بعد شيء ظهوراً إلي أن يصير إلى الشجر الذى له ساق وورق وثمر يحفظ نوعه ، وغراس يضعونها بها حسب حاجته إليها . وهذا هو الوسط من المنازل الثلاث » ـ ويقصد بها ابن مسكويه مرتبة الحشائش والأعشاب . واستدرك بعد ذلك فقال : « إلا أن أول هذه المرتبة متصل بما قبله واقع في أفقه ، وهو ما كان من الشجر على الجبال وفي البراري المنقطعة وفي الغياض وجزائر البحار ، ولا يحتاج إلى غرس بل ينبت لذاته ، وإن كان يحفظ نوع بالبذر وهو ثقيل الحركة بطيء النشوء» ثم قال في المرتبة الثالثة من مراتب النبات - «ثم يتدرج فى هذه المرتبة ويقوي هذا الأثر فيه ويظهر شرفه على مادونه حتى ينتهى إلى الاشجار الكريمة التى تحتاج إلي عناية من استطابة التربة واستعذاب الماء والهواء لاعتدال مزاجها وإلى صيانة ثمرتها التى تحفظ بها نوعها كالزيتون والرمان والسفرجل والتفاح والتين وأشباهها . » ـ ويقصد بذلك النباتات ذوات

الغلاف من مرتبة ذوات الفلقتين، حسب التقسيم الذي يجري عليه النباتيون فى هذا العصر.

ثم تدرج من ذلك إلي القول بأنه «إذا انتهى إلى ذلك — أى النبات — صار فى الأفق الأعلى من النبات، وصار بحيث إن زاد قبوله لهذا الأثر لم يبق له صورة النبات، وقبل حينئذ صورة الحيوان» — وبعد أن ذكر في النخل حالات تشابه ما ذكرها به إخوان الصفا قال في حركة النبات الانقلابية إلى الحيوان فذكر «أن هذه المرتبة الأخيرة من النبات، وإن كانت في شرفه فانها أول أفق الحيوان، وهي أدون مرتبة فيه وأخسها. وأول مايرقى النبات فى منزلته الأخيرة ويتميز به عن مرتبته الأولى، هو أن ينقلع من الأرض ولا يحتاج إلى إثبات عروقه فيها بما يحصل له من التصرف بالحركة الاختيارية. وهذه المرتبة الأولى من الحيوان ضعيفة لضعف أثر الحس فيها. وإنما يظهر فيها بجهة واحدة أعني حساً واحد هو الحس العام الذي يقال له حس اللمس كما في الصدف وأنواع الحلزون الذى يوجد في شواطىء الأنهار وسواحل البحار» — تلك هى المراتب الانتقالية التي ذكرها ابن مسكويه في نشوء بعض الأحياء من بعض ولا جرم أن نشوء النبات من الجماد، ونشوء الحيوان من النبات، يشمل بالضرورة نشوء صوره العديدة التي تساق الصور الحية متدرجة فيها نحو كل مرتبة من هذه المراتب التى ذكرها، ولقد نستدل على ذلك بقوله إن الانسان ناشيء من آخر سلسلة البهائم، وإنه بقبول الآثار الشريفة من النفس الناطقة وغيرها يرتقي حتى رتبة أعلى من مراتب البشر، فقال فى المراتب التى تدرج الانسان

ممعناً فيها حتى حصل على صورته الحاضرة إنها : « مراتب القرود وأشباهها من الحيوان الذى قارب الانسان فى خلقة الانسانية وليس بينهما إلا اليسير الذى إذا تجاوزه صار إنساناً » .

وقال فى كتابه تهذيب الأخلاق في « الأجسام الطبيعية » بعد أن ذكر انتقال الحيوانات التي لم تعط من قوة الفهم إلا النزر اليسير إلى مرتبة القرود وانتقال هذه إلى مرتبة الانسانية مانصه : —

« ثم يصير من هذه المرتبة إلى مرتبة الحيوان الذي يحاكي الانسان من تلقاء نفسه ويتشبه من غير تعليم كالقردة وما أشبهها ، وتبلغ من ذكائها أن تستكفي من التأدب بأن ترى الانسان يعمل عملا فتعمل مثله من غير أن تحوج الانسان إلى تعب بها ورياضة لها . وهذه غاية أفق الحيوان التي إن تجاوزها وقبل زيادة يسيرة خرج بها عن أفقه وصار من أفق الانسان الذي يقبل العقل والتمييز والنطق والآلات التي يستعملها والصور التي تلائمها فاذا بلغ هذه المرتبة تحرك إلى المعارف واشتاق الى العلوم وحدثت له قوى وملكات ومواهب من الله عز وجل يقتدر بها على الترقي والامعان فى هذه المرتبة كما كان ذلك في المراتب الأخرى التي ذكرناها . وأول هذه المراتب من الافق الانساني المتصل بآخر ذلك الأفق الحيواني ، مراتب الناس الذين يسكنون في أقاصي المعمورة من الأمم التي لاتميز عن القرود إلا بمرتبة يسيرة . ثم تتزايد فيهم قوة التمييز والفهم إلى أن يصيروا إلى أواسط الأقاليم فيحدث فيهم الذكاء وسرعة الفهم والقبول للفضائل وإلى هذا الموضع

ينتهي فعل الطبيعة التي وكلها الله عز وجل بالمحسوسات » — فهل يحق لنا بعد ذلك أن نقول إن تسلسل الانسان من صورة أحط من صورته وأرق من صورة القردة الراقيـة انقرضت ولم نعثر على آثارها ، رأى جـديد من مستحدثات القرن التاسع عشر ؟

ننتقل من ذلك إلى ذكر ما وعيناه من مقدمة ابن خلدون فقد ذكر في ص ٦٩ من المقدمة الثالثة فى المعتدل من الأقاليم والمنحرف وتأثير الهواء فى ألوان البشر من أحوالهم ما نصه : —

« وقد توهم بعض النسابين ممن لا علم لهم بطبائع الكائنات أن السودان هم ولد حام بن نوح اختصوا بلون السواد لدعوة كانت عليـه من أبيه ظهر أثرها في لونه وفيما جعل الله من الرق في عقبه ، وينقلون في ذلك حكاية من خرافات القصاص ، ودعاء نوح على ابنه حام قد وقع في التوراة وليس فيه ذكر السواد وإنما دعى عليه بأن يكون ولده عبيداً لولد إخوته لا غيره . وفي القول بنسبة السواد إلى حام غفلة عن طبيعة الحر والبرد وأثرهما في الهواء ، وفيما يتكون فيه من الحيوانات ، وذلك أن هذا اللون شمل أهل الاقليم الأول والثانى من مزاج هوائهم للحرارة المتضاعفة بالجنوب فان الشمس تسامت رؤوسهم مرتين في كل سنة قريبة إحـداهما من الأخرى فتطول المسامتة عامـة الفصول ، فيكثر الضوء لأجلها ويلح القيظ الشديد عليهم ، وتسود جلودهم لافراط الحر » . ولقد أطلق نظريته هذه على سكان الأقاليم الشماليـة ، ونسب بياض بشرتهم إلى أثر الطقس ، وفي ذلك من الآراء ما يثبت أن أثر الطبيعة في الأحياء لم يغفله العرب ، ولو عرض لابن خلدون

ذكر أن العادة قد تغير من صفات العضويات بمثل ما يغير الطقس ، لما امتاز عليه العلامة « لاماك » في شيء من النظريات الأولية التي بنى عليها مذهبه في النشوء . ولا جرم أن أثر الطقس لا يقتصر على الانسان ، بل أن القول بتأثيره في البشر ، أحرى بأن يشمل كل الأحياء . ثم تدرج من ذلك إلى القول في أول المقدمة الرابعة في أثر الهواء في أخلاق البشر ، فلم يقصر التأثير على الشكل الظاهر بل أطلق تأثيره على الصفات الباطنة التي يكون لها أثر في الأخلاق فقال إن السودان ساكني الأقاليم الحارة قد «استولى الحر على أمزجتهم وفي أصل تكوينهم ، فكان في أرواحهم من الحرارة على نسبة أبدانهم وإقليمهم ، فتكون أرواحهم بالقياس إلى أرواح أهل الاقليم الرابع أشد حراً ، فتكون أكثر تفشياً ، فتكون أسرع فرحاً وسروراً وأكثر انبساطاً ويجيء الطيش على أثر هذه ، وكذلك يلحق بهم قليلا أهل البلاد البحرية كما كان هواؤها متضاعف الحرارة بما ينعكس عليه من أضواء بسيط البحر وأشعته كانت حصتهم من توابع الحرارة في الفرح والخفة موجودة أكثر من بلاد التلال والجبال الباردة » — وذكر في المقدمة الخامسة في اختلاف أحوال العمران في الخصب والجوع وما ينشأ عن ذلك من الآثار في أبدان البشر وأخلاقهم قال : « وتجد مع ذلك هؤلاء الفاقدين للحبوب والادم من أهل القفار أحسن حالا في جسومهم من أهل التلول المنغمسين في العيش . فألوانهم أصفى ، وأبدانهم أنقى ، وأشكالهم أتم وأحسن ، وأخلاقهم أبعد من الانحراف وأذهانهم أثقب في المعارف والادراكات » — أليس في كل ذلك أثر من التغايرات التي

يعتمد عليها زعماء النشوء في هذا العصر ويقولون إنها من أقوى الأسباب فى استحداث التنوعات التي تحدث الأنواع بعضها متدرجة فى قبول هذه الصفات حالا على حال ؟ ومما ذكره من تأثير ذلك فى الحيوانات ، بمثل ما ذكره « اندرونايت » من احتمال أن يكون لتغاير الأغذية أثر فى تغاير الأشكال الظاهرة فى الحيوانات فقال : « ومن تأثير الأغذية في الأبدان ما ذكره أهل الفلاحة وشاهده أهل التجربة ، أن الدجاج إذا غذيت بالحبوب المطبوخة فى بعر الابل واتخذ بعضها ثم خضت عليه جاء الدجاج منها أعظم مايكون ، وقد يستغنون عن تغذيتها وطبخ الحبوب بطرح ذلك البعر مع البيض المحضن فيجيء دجاجها فى غاية العظم وأمثال ذلك كثير . فاذا رأينا هذه الآثار من الأغذية فى الأبدان ، فلا شك في أن للجوع أيضاً آثاراً في الأبدان ، لأن الضدين على نسبة واحدة فى التأثير وعدمه » .

ولقد قال في « تفسير حقيقة النبوة » ص ٨٠ من الطبعة الأميرية شارحاً تسلسل بعض الأحياء من بعض :

« ثم انظر إلى عالم التكوين كيف ابتدأ من المعادن ثم النبات ثم الحيوان على هيئة بديعة من التدريج ، آخر أفق المعادن متصل بأول أفق النبات مثل الحشائش وما لا بذر له ، وآخر أفق النبات مثل النخل والكرم متصل بأول أفق الحيوان مثل الحلزون والصدف ولم يوجد لهما إلا قوة اللمس فقط ومعنى الاتصال فى هذه المكونات أن آخر أفق منها مستعد بالاستعداد الغريب لأن يصير أول أفق الذي بعده ، واتسع عالم الحيوان وتعددت أنواعه وانتهى فى تدريج التكوين إلى الانسان صاحب الفكر والروية ترتفع إليه

من عالم القدرة الذي اجتمع فيه الحس والادراك ولم ينته إلى الروية والفكر بالفعل وكان ذلك أول أفق من الانسان بعده وهذا غاية مشهودنا » — هذا ماقاله بن خلدون وهو لا يبعد عما ذكره كثيرون ممن أتى على ذكرهم مؤلف الكتاب وفي ملخصه التاريخى الذي وضع في أول كتابه هذا ، نترك للباحث الحكم فيها وتقدير ماللعرب من المجهود الكبير ، والأثر الأول ، والفضل العظيم على العلم في القرون الماضية .

ولقد أورد الجاحظ فى كتابه « الحيوان » مشاهدات يعتبرها الباحثون من مقومات مذهب النشوء ، منها ماقاله في النقلة وتزاوج التنوعات وإنتاج الانسال الجديدة فقال في ص ١٥٦ م ٣ « إن بين ذكورة الخنافس والجعلان تسافد وأنهما ينتجان خلقاً ينزع إليهما جميعاً » وقال في ظهور الخاصيات المتوارثة على قدر من العمر في كتابه هذا ص ١٥٨ م ٣ — « إن الجعل يظل دهراً ولا جناح له ثم ينبت له جناحان ، كالنمل الذي يغبر دهراً لا جناح له ثم ينبت له جناحان ، وذلك عند هلكه . والدعاميص قد تغبر حيناً ثم تصير فراشاً وليس كذلك الجراد والذباب لأن أجنحتها تنبت على مقدار من العمر ومرور من الأيام » — وهذه مشاهدات تقدير الباحث لخطورتها رهن على ما يصرفه من الوقت فى تفهم هذا الكتاب .

❊ ❊ ❊

طابع البحث فى الأعصر الحديثة

إن البحث في استجلاء غوامض المادة مرتبط بالبحث في أصل الحياة ،

وما يحيط بالكائنات العضوية من أعاصير الطبيعة ونتائج فعلها المستمر . ولذا كان البحث في أصل المادة وما يتبعها من قوانين الوحدة الطبيعية ألصق مايكون بالعقول منذ بزغ فجر المدنية اليونانية حتى قامت المدنية الحاضرة على أنقاض ماسبقها من المدنيات البائدة .

ولقد اختلفت مشارب الباحثين باختلاف معتقداتهم وكفاءآتهم وتعود بصائرهم ووقوفهم على حقائق الكون ، وبمقدار ما كان تباين مشاعرهم وآرائهم ، كان قربهم من الحقيقة أو بعدهم عنها ، فأفضى تنافر المعتقدات إلى منازعات بل تورات قلمية ذهب التعصب الأعمى بكثير من آثارها خلال القرون الوسطى .

من هذه التطورات العلمية استبنا الفرق بين القدماء والمحدثين . ولقد انحصر الفرق بينهما في مسألة منها تفرعت شجرة الخلاف والتباين . بدأت الفلسفة على ما نعرف من تاريخها الصحيح بالعصر اليوناني ، وإن كانت في الحقيقة قد نشأت في أول إنسان أجال نظره من فوق هذا السيار الصغير سائلا : « ماهذا الكون الفسيح » .

كان أول ماذهبت إليه عقول الحكماء اليونانيين البحث فيما يرقى بمستوى الأخلاق ويحث على الفضائل الخلقية حتى يستقيم في طريقها عود الأحكام وينضر وجه الاجتماع وينقشع عن أفق مدنية « الحيوان الناطق » غيهب الثورات السياسية والانقلابات الدينية التي كانت تغير نظام المجتمع حيناً بعد حين . أخذوا في الجد وراء تطهير النفوس من أدران الماديات يدفعونها إلى العلم ويسوقونها إلى الأدب ، وامعنوا في هذه السبيل

حتى قال أفلاطون : إن الانسان حكيم بطبعه محب للحكمة بغرائزه ، وإنه لم يخلق إلا للفلسفة . فاذا رغب عنها دل ذلك على فساد في الطبع ونقص فى الفطرة يجب إصلاحه بالأدب المرضي والموعظة الحسنة . ولقد ظل هذا الاعتقاد شديد الأثر في كل ما أخرج للناس من الآراء والمذاهب والفنون والصناعات ، حتى قضت فلسفة « با كون » على آثار تلك المعتقدات إذ قال بأن الانسان عبد منفعته المادية ، وأن الفلسفة مسخرة لمنفعة بني آدم .

كانت فلسفة اللورد « با كون » أول ضربة أمالت جدر تلك الفلسفة العتيقة التى كان لها الأثر الأول في إحكام دعائم المدنية اليونانية والحضارة الرومانية ، وإن كانت أقل أثراً في مدينة العرب منها فى المدنيات الأخر .

ولقد تبع هذا الفرق الظاهر فرقاً آخر متعلقاً بشاكلة أبحاثهم ، كان السبب الأكبر فى صد تيار التقدم العلمي عصوراً متطاولة قبل ظهور « با كون » . ينحصر ذلك الفرق فى أن القدماء انصرفوا إلى استجلاء ماهية الموجودات وأسرارها الخفية كالبحث في ماهية الحرارة ، وماهية الضوء ، ولم ينصرفوا إلى البحث في أعراضها الظاهرة للانتفاع ببحثها نفعاً مادياً ، إلا وهم مسوقون فى طريق البحث فيها إلى معرفة ماهية الموجودات . فكان إكبابهم على البحث فى الماهيات أمراً صرفهم عن البحث فى خاصيات القوة التى هى والمادة صنوان بقاء أحدهما قصر على بقاء الآخر . فبقى أمر القوة غفلا حتى القرن التاسع عشر إذبان لنا أن القوة قديمة وأن مقدارها لايزيد ولا ينقص شأنها فى ذلك شأن المادة المحسوسة .

ابتدأ الأقدمون من حيث نريد اليوم أن ننتهى . ابتدأوا بالبحث فى الماهيات حيث لا أمل لهم فى الوصول إلى نهاية ، وابتدأ علماء القرون الوسطى بالبحث فى الأعراض للتوصل من طريق البحث فيها إلى الماهيات .

بحث الأقدمون في صنوف المعارف وشتات العلوم غير ناظرين إلى نتيجة مقصودة بالذات غير الوصول إلى معرفة الماهيات المختلفة للظاهرات الطبعية ، وأخطؤوا فى تقدير أن الفضائل وحدها كافية لاحراز السعادة فى هذه الدنيا . وكسر المحدثون أبحاثهم في إحراز تلك السعادة على قاعدة أنها لاتنال إلا إذا كملت مهيئاتها المادية . ولو اتسعت خطى النوع الانساني في التكاثر والتضاعف العددي بنسبة ما نرى اليوم ، ووقف عقله دون فلسفة أفلاطون ، لأثرت فيه مؤثرات الفناء تأثيرا لا نستطيع أن نقدره تقديراً قيماً . ولا خفاء أن انتشار النوع الانساني واتساعه المآهل التي يأهل بها ، كان مقروناً بمهيئات جوهرية ، منها تقدم العلوم والمستكشفات ورقي الصنائع والفنون . تلك نتيجة من نتائج فلسفة « باكون » في الأعصر الحديثة ، لا نستطيع أن نقدرها حق قدرها حتى نتبين شيئاً من نتائجها الجلى التي ظهرت في القرنين الماضيين .

ظلت الفلسفة والمبادىء العلمية قروناً عديدة ، والمعتقدات العتيقة والأساطير الباطلة شديدة التأثير في تلك الخطى البطيئة التى كانت تحاول أن تخطوها إلى الحقيقة خلال قرون . ولا ريبه في أن المبادىء العلمية الصحيحة لا تضيع آثارها مهما كانت الافكار غير مهيأة لقبولها وقتاً ما ، كالصفات الموروثة المفيدة للنوع يبتدىء وجودها فى أفراد معينة ثم تستقر

فى طبائع العضويات استقراراً كلياً . ولو نظرت إلي الحقيقة لأيقنت بأن سنن علم الحياة والحيوان ومباديء علم طبقات الأرض والآلات المركبة والفنون الجميلة ومبادىء علم الفلك والظاهرات الجوية وتقويم البلدان وشتات العلوم وضروب المعارف كافة ، ليست إلا غرس تلك الجهود الذي قام به فحول العلماء وكبار المصلحين منذ استوى على الانسان سلطان الفكر .
ولقد ذكر « جوستاف لوبون » أن الحوادث العظيمة ، كظهور الأديان وإغارة بعض الأمم على بعض ، نتيجة تغير داخلي في رؤس الأفراد . كذلك تغير المذاهب والمعتقدات الفلسفية والعلمية ، نتيجة تغير تجتمع أسبابه على مر الزمان . وكما أن تكوين الأفراد والأمم من ناحية الصفات والأخلاق ، نتيجة ماتوارثته الأفراد والجماعات عن أسلافهم السابقين ، كذلك نحن في العلم مدينون لأسلافنا الأولين بأضعاف مانحن مدينون به لرجال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر . وما أشبه تكون العلوم وضروب المعارف في أمم العالم بتكوين الفكرة عند الفرد ، كلاهما يبتدىء بالجزئيات ويخلص منها إلى الكليات . وعلى ذلك كانت كل القواعد التي وضعها رجال الأعصر الحديثة فى العلوم والفنون والصناعات كافة ، مسائل استجمع أصولها رجال الأعصر القديمة .

فاذا تابعنا النظر قليلا وضح لنا أن فلسفة « أرسطو » ، وهي عنوان الفلسفة القديمة ودعامتها ، قد أصابها من الوهن والانحلال قبل ظهور فلسفة « باكون » إلى الوجود ، ما هيأ لهذه الفلسفة ، أن تكون شديدة

الأثر في هدم المعتقدات العتيقة في القرون الوسطى . وخليق بنا أن نعي أن ثمة من العلماء قامت تناوئ فلسفة أرسطو من قبل ، أوسعهم شهرة « بيير راماس » البحاثة الفرنسوي المتوفي في أغسطس من عام ١٥٧٢ — وكانت الأفكار قد تهيأت لقبول ما أتى به « باكون » فلما ظهرت فلسفته أخذ ظل المعتقدات اليونانية يتقلص ، وجعل أثرها يضعف ، « كرماد اشتدت به الريح في يوم عاصف » ، ولم يكن لتلك المعتقدات من ولي سوى جمهور المتعصبين للقديم ، الذين يرون أن كل تغير في معتقدات الأفراد ، وكل طارىء جديد يطرأ على أبحاثهم العلمية والفنية ، معول يهدم أساس سلطانهم . وما محكمة التفتيش منا ببعيد .

ولقد فشت الفوضى العلمية فى أوروبا قبل ظهور الفلسفة الحديثة فتنوعت الأبحاث ونشط كل الباحثين من سباتهم العميق ، يعملون على وضع القواعد الأولية التي يجب أن تكون أساس هذه الفلسفة ، بعد أن نبذ الناس فلسفة أرسطو ، التي ظلت القرون الطوال صاحبة الحكم المطلق على سلطان العقل والاعتقاد . وتوسع الناس في فهم معنى الحرية الفكرية والعملية فاختلطت أبحاثهم اختلاطاً مريباً ، وهم بعد لم يضعوا ميزاناً قيماً ودستوراً محكماً ثابت القواعد رفيع الأركان يتخذونه للبحث أساساً ، ويتحدوه مناراً هادياً ومرشداً أميناً .

فى وسط تلك الثورة العلمية ظهرت فلسفة « باكون » وقواعد فلسفته كما أسلفنا تباين الفلسفة القديمة شكلا ووضعاً . والمؤرخون فى الأعصر الحديثة ليعتقدون اعتقاداً لا يوهنه الشك فى أن مبادىء «باكون» إن كانت

في الحقيقة أول ماتمخض عنه القرن السادس عشر من الأسباب التي طوت الفلسفة القديمة في طيات النسيان ، فان ماقام به بعض الباحثين قبله في مناوأة مبادئ أفلاطون وأرسطو ، قدهيأ الأفكار لوضع فلسفة حديثة تملك ناصية المعتقدات العلمية ، أتى بها ذلك الفيلسوف العظيم والنابغة المفوق .

ولا يتسنى لنا أن نعرف مقدار تدرج العقول في الأعصر الأخيرة منذ بزغ فجر القرن السابع عشر إلى الآن حتى نظهر الفرق بين فلسفة « باكون » وفلسفة « أفلاطون وأرسطو » ومن تبعهما ، أو بالحرى الفرق بين مرمى الفلسفتين القديمة والحديثة وغاية كل منهما ، ونبين من جهة أخرى مقدار مايعود من النفع المادي على الانسان من كلتا الفلسفتين . ولا جرم لا نستطيع أن نجمل المقارنة عامة بين فلسفة « باكون » وضروب المعتقدات الفلسفية القديمة التي قام بها رجال كثيرون مختلفة أبحاثهم ، متباينة أفكارهم ، متباعدة عصورهم ، لتشابه المعتقدات في الأعصر الأولى . لذلك سنقصر المقارنة على فلسفة «أفلاطون» ، لأن فلسفته على جمعها بين كثير من مختلف المبادىء في الآلهيات والاخلاق والطبيعيات والرياضيات فان هذه المبادئ لم تتخط دائرتها العقول قبل فلسفة « باكون » إلا قليلا .

ولنبدأ الآن باظهار الفرق بين الفلسفتين في الرياضيات . فان أفلاطون كان يعتقد بأن دراسة العدد ليس لها من فائدة عملية سوى رياضة العقل على البحث والاستبصار ، والوصول من طريق هذا البحث إلى معرفة حقائق الموجودات وتجريد النفس من أدران المادة والتعالي بالفكر إلى ما بعدها . ولم يجعل لدراسة علم الحساب أو الهندسة من فائدة ما أو إحراز

كسب مادي في ضرب من ضروب المعاملات كالتجارة والصناعة أو الحاجيات الأولية التي تحتاج إليها الجماعات في العمران ، تلك الحاجيات التي لولاها لما كان لدراسة هذه العلوم وزن يذكر في الاعصر الحديثة . أما اللورد « باكون » فقدر هذه العلوم بما ينتج عن دراستها من المنافع المادية التي كان يعتقد « أفلاطون » أن في السعي لها الضرر الأكبر والمرض العضال الذى يصيب الانسان في حالات الاجتماع كافة . وشأن « أفلاطون » في علم الهندسة شأنه في علم الحساب العددي . فقال إن المشتغلين بالهندسة لا يجب أن يتذرعوا بها لاحراز المنافع المادية وإلا نبا بهم القصد عن إصابة الغاية منها ، لأن اشتغال العقل بالماديات يصرفه عن إدراك كنه الموجودات أو التوصل إلى معرفة الحقيقة المحضة والخير المطلق . وكان على يقين بأن الهندسة ليس لها من أثر عملي سوى ترتيب أعمال العقل وتنسيقها ، لذلك لم تعن الفلسفة القديمة بغير المعنويات الصرفة ، ونبذوا البحث فيما ينجم عن الاشتغال بمبادئ علم الآلات المركبة أو غيره من العلوم والصناعات العملية .

أما ماوضعه « باكون » من القواعد الجامعة في هذا الموضوع فتناقض القواعد التي وضعها القدماء كل المناقضة . فان مانبذه « أفلاطون » وحث على اطراحه جانباً ، كان له عند « باكون » الأثر الأول إذ قال بأن الهندسة ليس لها من فائدة إلا بقدر ما نستفيده منها فى حياتنا العملية . ولكنه لم ينكر ما للعلوم الرياضية من التأثير على الآداب وضروب المعقولات ، غير أنه وضع لأثرها حدوداً معينة ، إذ قال بأن تأثير العلوم

الرياضية من الوجهة المعنوية عرضي صرف .

والفرق بينهما كبير فى علم الفلك . كان القدماء يعتقدون أن معرفة حركة الأجرام السماوية وكيفية هذه الحركة ليست بذات شأن كبير . ولم يحث « أفلاطون » على الاشتغال بالفلك لما ينجم عنه من المنافع كمعرفة الفصول والمواقيت ، بل نكث عن ذلك فقال بأن ليس لبني الانسان أن يشتغلوا بعلم الفلك إلا كما يشتغلون بالرياضيات ، وأن يجعلوا قصدهم الأول من الاشتغال بهذه العلوم رياضة النفس على معرفة الحقائق المطلقة . أما الفلسفة الحديثة فلها فى علم الفلك مآرب أخرى مبناها المنفعة المادية المنحصرة فى استكشاف المستحدثات .

والفروق فيما هو خاص بالشرائع لايقل شأناً عن الفروق التى جئنا بها من قبل لدى الكلام في الرياضيات والفلك . ذكر « أفلاطون » أن الغاية التى ترمي إليها الشرائع كلها التوصل إلى جعل الانسان فاضلا يعمل الخير لذاته لا مرغماً عليه ولا مندوباً إليه . ولقد عرف « باكون » مقدار تأثير الأخلاق الفاضلة في جلب النفع العام ، ومقدار ماتؤثر هذه الأخلاق في نيل السعادة الدنيوية ، فقال بأن الغاية التي يجب أن ترمي إليها الشرائع الوضعية تنحصر فى جعل الناس سعداء بقدر ماتصل إليه استطاعة المصلحين وإن من أخطر مهيئآت هذه السعادة زيادة المنافع المادية من جهة والتفريق بين التربية الأدبية والتربية الدينية من جهة أخري ، والعمل على حفظ المتاع والنفس والأمن عليهما ، وإعداد عدد الدفاع عن المصالح الوطنية مهما تنوعت أشكالها وأوضاعها ، وتنظيم السلطات الادارية والاشتراعية وحد

السلطة الشرعية في الحكومات الملكية ، ووضع قواعد معينة تسري أحكامها في الجمهوريات ، وتنسيق النظامات القضائية والمالية والتجارية ، حتي تتهيأ للأفراد أسباب استجماع الثروة الحقيقية والمجد الخالد .

على أن الفروق بين الفاسفتين لا تقف عند هذا الحد ، بل تتخطاه إلى التباين فى كيفية وضع القوانين ، والفروق لا تحصى بين مبادئ الرجلين فى الطب والمعنويات بل والعقليات . ولو شئنا استيعاب كل هذه الفروق لضاق دونها صدر هذا الكتاب . ولكن حسبنا أن نعرف أن الفرق على وجه الاجمال ينحصر فى أن فلسفة « أفلاطون » لا ترمى لغير غرض واحد هو جعل الانسان فاضلا ، وفلسفة « باكون » تنحصر فى إعطاء الانسان كل حاجياته الضرورية لتتهيأ له أسباب الوصول إلى أداء ما يجب عليه بصفته إنساناً . ولقد تظهر لنا من هذه الأمثال مقدار التباين بين مرمى الفلسفتين ، وقد نستنتج منه مقدار تدرج العقول في البحث منذ ظهور « باكون » حتى العصر الحاضر ، ولا جرم نعرف حقيقة الطابع الذي وسم به كل بحث مادي بعد القرن السادس عشر .

❋ ❋ ❋

قبل أن نبدأ القول فيما نحن قاصدون إليه من هذه المجالة ، يجب علينا أن نشرح مذهب « هربرت سبنسر » فى ناموس الارتقاء الطبعى وماهيته ، ليقف الباحث على طبيعة ذلك الارتقاء وكيفياته وانطباقه على كل ما في الكون من جماد ونبات وحيوان . ولقد ألجأتنا الحاجة القصوى لشرح هذا الناموس

حتى لا يفوتنا الوقوف على حقيقة تلك الخطوة الكبرى التى خطاها مذهب النشوء فى أواخر القرن الماضي ، ولا يغيب عنا مقدار تدرج العقول في فكرة أصل المادة والحياة نباتية كانت أم حيوانية .

وضع « هربرت سبنسر » قواعد النشوء والارتقاء فى أواخر القرن التاسع عشر ، فأظهر أن قانون الارتقاء عامة ينحصر في التغاير من حال التجانس التركيبي إلى التنافر فيه . وهو ناموس يؤيد مذهب « داروين » بما لا يترك للريب مجالا . قال : —

« إن الاعتقاد السائد في ماهية الارتقاء وطبيعته مبهم ليس له من ضابط معين أو حد خاص . وقد يؤدي في بعض الحالات معنى أوسع نطاقاً عما يشمله معنى النماء العرضي كازدياد عدد أفراد أمة من الأمم ، أو اتساع المناطق التي تأهل بهم . وقد يكون له في بعض الحالات صلة بكمية المستحدثات المادية إذا قصر البحث على ماهية الترقى الزراعي والصناعى وقد يقتصر على صفات تلك المستحدثات تارة ، وعلي ترقى الوسائط التى أنتجتها تارة أخرى . ولا جرم أننا إذا كسرنا البحث على ترقى علم الآداب والفلسفية العقلية ، كان لا مندوحة لنا من دراسة حالات الأفراد والجماعات بوجه عام ، بينما يفصح لنا التنقيب والفحص فى ترقى المسائل العلمية والفنية من جهة أخرى عن صفوة النتائج التى هى غرس جهاد النوع البشرى وثمرة مجهوداته الفكرية . وليس الاعتقاد السائد في ماهية الارتقاء الطبي مبهماً إلى حد معين أو غير معين فحسب ، بل هو خطأ محض لا يستظل من الحقيقة بظل . ذلك لأنهم لا يجملون السبب الحقيق في حدوث الارتقاء من جملة الأسباب

المتجةله، ولا يقولون بأن المادة الصامتة هي مجال تأثيرات تلك الأسباب. فانا لانستدل فى كل الحالات على ترقى القوة المدركة فى الانسان، ذلك الارتقاء الذى يظهر خلال أطوار النماء من حال الطفولة إلى الرجولة الكاملة، أو في انتقال الهمجي من حالته تلك إلى مرتبة الفلاسفة المجربين، إلا بزيادة عدد الحقائق التي يعرفها والسنن الطبعية التي يدرك كنهها. بينما ينحصر الترقى الحقيقى فى تغاير الصفات الباطنة التي يدل عليها التبحر في العلم والمعرفة واستنباط المدركات. وزعم البعض أن الترقى الاجتماعي مقصور على ازدياد كمية المستحدثات الحاجية التي تقوم بضرورات الانسان الأولية وتنوعها، أو فى زيادة أسباب الأمن على المتاع والنفس، أو في التوسع فى معنى حرية العمل. بينما لا يحدث الترقي الاجتماعى الصحيح إلا بما ينشأ فى طبيعة ذلك الكائن الاجتماعي من التغايرات الجوهرية التي تكفل له الوصول إلى تلك النتائج. على أن الاعتقاد السائد لا يخرج عن القول بقاعدة اتصال العلة الأصلية بمعلولاتها. لأن ظواهر ذلك الاعتقاد لا تخرج عن تعلقه بالسعادة البشرية مباشرة، وأن تلك التغايرات الطبعية لم تحدث لايجاد أسباب الترقى الطبعي فعلياً كان أو معنوياً، إلا لتزداد أسباب تلك السعادة، وأن الباحثين لم يعنتوا أنفسهم في البحث والاستبصار فى أسباب الترقى المدني واستنباط أسبابه، إلا وهم مسوقون بدافع الرغبة إلى استيفاء أسباب السعادة التي ينشدها الانسان فى هذه الدنيا. ولما كان قصدنا معرفة ماهية الترقى الطبعى، وجب علينا أن ندرس طبيعة تلك التغايرات على اعتقاد أنها منفصلة عن منافعنا الذاتية تمام الانفصال. فنبحث فى تتابع التغايرات التي طرأت

على الأرض في أزمان تكوين طبقاتها، على اعتبار أنها تغايرات طبيعية كانت نتائجها إعداد كرة الأرض ليأهل بها الأحياء، أو على اعتبار أنها السبب في رقي طبقات الأرض، وتكوين مراتبها، فنبحث في صفات تلك التغايرات والسنن الطبيعية التي كانت مؤثراتها سبباً في تكوينها.»

«ولئن نظرنا نظرة تأمل لوجدنا أن علماء إلمانيا قد بنوا أساس الحقائق التى تتعلق بطبيعة الارتقاء الذي تخضع لسننه أفراد العضويات كافة فى سلسلة تحولها ونشوئها، إذ أبان «وولف، وجوت، وفوندباير[1]» — أن سلسلة التغاير التي تحدث خلال نماء الحبة النباتية حتى تصير شجرة كاملة، والبيضة الأولى حتى تصير رجلا كاملا، تنحصر فى الارتقاء من التجانس التركيبي إلى التنافر فيه. فكل جرثومة حية تكون في حالتها الأولى مركبة من مادة متجانسة تجانساً تاماً فى تكوينها الطبعي وتركيبها الكيمى. وأول خطوة تخطوها، تغاير أجزاء مادتها الأصلية، أوكما يدعو تلك الظاهرة الطبيعية علماء وظائف الأعضاء — «تغاير عضوي» — ويقصدون بذلك تكون أعضاء جديدة ذوات وظائف معينة. وكل جزء من الأجزاء التى يلحقها ذلك التغاير العضوي تبتدىء في الظهور بتباين خاص يحدث بين أجزاء الجسم ثم يصبح بالتدريج شأن تلك التغايرات العضوية المتضمة، لا يقل عما للأعضاء لرئيسية من المكانة والشأن. ومن ثم تمضي تلك التغايرات العضوية غير المتناهية متتابعة الحدوث مستمرة التأثير فى كل عضو من أعضاء الجنين الممعن في أسباب النماء، وبتأثيرها ينتج اختلاط الأنسجة التي

يتكون منها نبات أو حيوان بالغ حد النماء الطبعي . ذلك هو تاريخ العضويات الطبعي كافة ، يثبت أن ترقي العضويات الطبعي ينحصر في التغاير من التجانس التركيبي إلى التنافر فيه » .

ثم قال : — « إن سنة ذلك الترقي العضوي ، سنة ضروب الترقي الطبعي كافة . فان كل مافى الكون ، مثل تكوين الأرض ونماء الحياة فيها أو ترقي الجماعات فى العمران ونشوء الحكومات والصناعات والمتاجر والأدب والعلم والفنون جماعها تخضع لهذه السنة الطبعية فى التغاير التدريجي من الوحدة النوعية إلى الاختلاط والتكاثر النوعي . فان الانتقال من حالة التجانس إلى التنافر ، كان السبب الوحيد فى حدوث الارتقاء منذ ظهر أول أثر للتغايرات الكونية فى الوجود إلى أن بزغ فجر المدنية فى الوقت الحاضر » ولا تزال الكائنات ولن تزال خاضعة لتلك السنة التى تؤثر فيها تأثيراً مقداره فى كل الحالات رهن على مايحيط بها من المؤثرات . ولنذكر مثالا واحداً من الأمثال التى أوردها « سبنسر » لتأييد هذه النظرية ليستبين للباحث أن تدرج العقول فى فكرة أصل الموجودات ومنها ظاهرة الحياة نفسها قد خضع لهذه الأطوار على مر العصور قال « سبنسر » : —

إن البحث فى أصل النظام الشمسي ليؤيد تلك السنة الكونية ، سنة الترقي الطبعي العام . لنفرض أن المادة التى تتكون منها الشمس والكواكب كانت سديماً مالئاً أطراف الكون ، وأنه قد نتج بتجاذب جواهره الفردة حركة دورية حول مركز معين . وكان النظام الشمسي فى مبدأ تكوينه غير محدود المكان والامتداد متجانس تجانساً عاماً فى ثقله النوعي وحرارته

وفي كل ظاهراته الطبعية الأخرى . وأول ماتنج من التغاير في ذلك السديم المنتشر بتأثير مانشأ فيه من الاندماج وقوة التلازم ، اختلاف طبعي تغايرت به مادة ذلك الجرم الداخلية وأجزائه الخارجية فى الحرارة والثقل النوعي . وأحدث انفصال أجزائه الخارجية فى ذات الوقت حركات مختلفة الماهية متباينة فى سرعة حركتها الزاوية ، منتهية بالدورة حول جرمها الأصلي . ومن ثم أخذ هذا التغاير المادي فى التكرار غير مرة متعاقب الوقوع بتزايد في الكم حتى تدرج النظام الكوني إلى ما هو عليه الآن من شمس وأجرام سيارة وأقمار تدور حولها . ذلك المجموع بما بين أجرامه من الفروق الطبعية في التركيب والحركة . تلك الفروق الظاهرة بين الشمس والسيارات في الحجم والوزن وما يتبع ذلك من الفروق النسبية بين السيارات بعضها مقاساً ببعض ، أو بين السيارات وأقمارها التابعة لها في الدورة الفلكية . ومن تلك الفروق الطبعية ثبات الشمس ودورة السيارات حولها مندفعة في الفضاء تطويه طياً . إلى غير ذلك من الفروق الاعتبارية بين سرعة السيارات ومقدار الزمن الذي يتم فيه كل سيار رحلته حول الشمس ، وازدواج حركة الأقمار فى دورتها حول متبوعها وهو السيار ومتبوعها الأكبر وهو الشمس ، تابعة فى ذلك حركة السيار ذاته . على أن الفروق الطبعية فى النظام الشمسي لاتقف عند هذا الحد ، فان اختلاف الشمس وبقية السيارات فى الحرارة النوعية لمن أكبر تلك الفروق وأعظمها أثراً . ولدينا من الاعتبارات الصحيحة مايثبت أن السيارات تختلف عن أقمارها التابعة لهافي الحرارة النوعية ، اختلافها فى كمية الحرارة التي يستمدها كلاهما

من الشمس . على أننا إذا وعينا فوق ذلك أن السيارات وأقمارها تختلف في نسبة أبعادها بعضها من بعض خاصة ، وفي نسبة أبعادها من الشمس وهي الجرم الأول الذي اتخذت حوله دورتها الفلكية ، وفي مقدار ميل أفلاكها وميل محورها على الفلك ذاته ، وفي أزمنة دورتها حول محورها ، وفي جاذبيتها وثقلها النوعي ، وفي تراكيب عناصرها ، لظهر لنا مقدار اختلاف المجموع الكوني وتنافره الآن مقاساً بتجانس مادة السديم الأول الذي هو أصل النظام الكوني . والطبعيون وعلماء طبقات الأرض رغم هذا على اعتقاد بأن الأرض كانت في زمان مامن أزمان وجودها جرم من المادة فى حالة الذوبان . فكانت إذ ذاك متناسبة تناسباً تاماً في تركيبها العنصري ، وما يتبعه من تناسب أجزائها في مقدار الحرارة الحادثة من فعل الدورة الشديدة التى تلازم المواد المصهورة ، وكانت محوطة بجو يتكون بعضه من عنصري الهواء والماء ، والبعض الآخر من مواد أخرى مختلفة ، كانت أكثر قبولا للتحول إلى الصورة الغازية بتأثير حرارة شديدة . ثم أخذت حرارة ذلك الجرم فى التناقص ، فبدأ يبرد سطحه حالا على حال ، ومن ثم استمرت درجة حرارته فى النزول ولا تزال مستمرة في ذلك حتى الآن . وذلك الجرم إن كان تناقص حرارته في مبدأ أمره كان أسرع منه الآن ، فانه احتاج إلى دهور طويلة موغلة في القدم حتى استقر على حال من التغاير الطبعي ، كتجمد الطبقة السطحية التي هي أكثر استعدادا من غيرها لقبول تلك الحال . فأول تغاير طرأ على حالة الأرض ، تكون قشرتها السطحية الرقيقة . وباستمرار انخفاض حرارتها ، وتزايد سمك قشرتها ، وهبوط تلك

العناصر القابلة للتجمد من جوها المحيط بها ، عدا تكاثف المياه التي كانت من قبل بخاراً ، نرى الأرض وقد استقرت على حال أخرى من حالات التغاير . وإذ كان تكاثف تلك العناصر المتبخرة حولها ، لايحدث إلا في أشد مناطق الأرض برودة ، أي في القطبين ، كان ذلك أول مؤثر امتازت به المناطق الجغرافية في سيارنا » — اه .

ذلك من الأمثال القيمة التي أوردها « سبنسر » دليلا على صحة القواعد التي وضعها الالمانيون وزكاها ذلك الفيلسوف ونماها ليثبت ذلك الناموس ويكشف عن أسبابه التي طبقها على ما في الكون من الموجودات ، حتى لقد طبقها على اللغات والعادات والقوانين الوضعية وصفات الشعوب المتغايرة وتقاليدها الخاصة بها — ذلك هو مذهب « سبنسر » في الارتقاء وضروب التحول كافة . وهو مذهب عام صحيح ، أطلقه على كل ما في الكون في نبات وحيوان وجماد ومعنى ، وطبقه على حالات العمران والفنون والصناعات . فاذا كان قد خضع لهذا الناموس كل ما في الكون ، فلم يصدق على أفراد الحيوانات والنباتات وصنوف الجمادات ، ولا يصدق على تاريخ تطورها العام على مر الأزمان التي تكونت فيها طبقات الأرض . ؟

تدرجت صور الحياة في الوجود متعاقبة في أزمان متلاحقة — قضية يؤيدها علم الجيولوجيا وعلم الأحافير . أنواع الحيوانات والنباتات في أزمان تكون الأرض الأولى كانت أقرب إلى التجانس منها إلى التنافر والاختلاف — حقيقة مشاهدة بدليل أن الأزمان الأولى لم يحدث خلالها أنواع بلغت فروق بعضها عن بعض مبلغ الفروق التي نراها بين الانسان والخفاش مثلا ،

وذلك تنافر فى التكوين لم تبلغ إليه صور الحياة في الأعصر الأولى من تاريخ الأرض . ناهيك بالفروق التي نراها بين ذوات الثدي والزواحف أو بين الزواحف والطيور ، أو بين الأسماك الراقية والحيوانات الرخوة وما إليها – يتقلب الجنين في أدوار من التغاير يشابه في كل منها كثيراً من أجنة الحيوانات الأخر في أيامه الأول – أمر ثابت بالمشاهدات والتجاريب يدل على أن الجنين فى تقلبه هذا يعيد تاريخاً مقتضباً لأسمى الصور التي بلغها نوعه الأول منذ نشأته إلى هذا العصر ، وعلى أن هذه الصور التى يتقلب فيها هي التي ثبت عليها النوع أطول عصور حياته ، وأن انقلابه هذا ليس إلا استعادة صور من التجانس والتنافر ، تستقر أخيراً على الطابع القياسي الذي يلازم نوعه فى عصوره الأخيرة – ذلك ما يثبته « داروين » في أصل الأنواع ، وذلك ما ينكره أصحاب الخلق المستقل . سلهم كيف خلق كل نوع بذاته بين فترات الزمان – يقولوا لك « الله خلقه » – نحن معهم فى أن الله خالق كل شيء ، ولكنهم لا يريدون أن يسلموا بأنه سبحانه قد جعل لكل شيء مقداراً أو نسبة نراها ظاهرة في كل أثر من آثاره ، وجعل لكل قوة من القوى التى بثها في الطبيعة نتائج مرهونة بأزمان يحددها فى كل الحالات مقدار تأثير كل قوة فى الأخرى . سلهم – أفي الطبيعة طفرة ؟ يقولوا لا . ولكنهم لا يسلمون بأن هذه الطفرة التى ينكرونها على كل شيء مستحيلة كذلك في خلق الأنواع دفعة واحدة . ولا جرم نعجز عن إقناعهم وذلك مبلغهم من العلم .

وما حدا بنا إلى الاطناب في شرح قواعد الارتقاء الطبعى وماهيته إلا بحث في أصل الحياة ومن أين أتت إلى هذا السيار، نحن مسوقون إلى الكلام فيه، بعد أن ثبت أن الأرض كتلة منفصلة عن الشمس ظلت دهوراً متطاولة موغلة في القدم على حال لا يمكن أن تعضد فيها أثراً للحياة.

❁ ❁ ❁

أصل الحياة

ما أصل الحياة وكيف نشأت في هذه الأرض؟ سؤال توارد إلى أذهان الباحثين في كل عصر من عصور التاريخ وتجشم كثير منهم مؤونة البحث فيه فملؤا صدور المجلدات الضخام ابتغاء الوصول إلى معرفة ذلك السر الخفي، سر الحياة، فأجابوا، وما أجابوا في الحقيقة بشيء. وما قولي الآن في الاجابة بأن «الحياة هي الحياة» بأقل مما ملؤا به بطون المجلدات من بحث ضاعت مقدماته في نتائجه، وضاعت نتائجه إزاء تلك الحقيقة الغامضة:

قالوا منشؤها الماء ثم الهواء ومن ثم غاب عنهم أنها نشأت من التراب فقالوا أصل الحياة من التراب. وتدرجوا من ثم إلى القول بأنها نتيجة اختلاط العناصر، والعناصر تلك التي تبدع حياة، لا جرم تكون سراً أبعد عن متناول العقل من الحياة ذاتها. قالوا بالتولد الذاتي، ولم يثبتوه بتجربة، اللهم إلا فروضاً ما أنزل الله بها من سلطان. وما زالت تتنقل هذه الفكرة من جيل إلى جيل حتى أراد «وليم طمسن» أن يخرج بالعالم من ظلمات

الجهل فقال بأن الحياة هبطت إلى الأرض من السماء حملتها النيازك والشهب ومن ثم تكاثرت في الأرض . خرج بنا إذ ذاك من ظلمات جهل بسيط إلى حلكة جهل مركب . لأن الحياة سواء أنشأت في السماء أم في الأرض ، فذلك لا يوصلنا إلى معرفة أصلها ونشأتها . تلك شاكلة البحث في أصل الحياة ، والظن الغالب أن الفكر الانساني سيقف عند هذا الحد من البحث أجيالا طوالا . « ويسألونك عن الروحِ ، قل الروحُ من أمر ربّي وما أوتيتم من العلم إلا قليلا » .

أمعن كثير من العلماء في القول بالتولد الذاتي وعقد للأستاذين «شيفر وباستيان» لواء الزعامة عليهم حتى قالوا بأن الانسان إذا استطاع أن يبرهن على التولد الذاتي في الأجسام التي لاحياة فيها تيسر له أن يبرهن عليه فى الأجسام الحية ، ولبثوا على قولهم حيناً من الدهر حتى قام « روسيل ولاس » وهو من زعماء — النشوء والارتقاء — ونقض لهم ذلك الرأي إذ قال بأن نواة الخلية الحية ليست شيئاً كيمياً عويص التركيب ، ومن المستطاع تركيبها ثانية إذا حللت ، ولكنها لا تكون نواة حية ، إذا تكون قد فقدت بين التحليل والتركيب سراً هو سر الحياة . فما هو ذلك السر ؟ لاجرم أن الانسان سائر فى طريق العلم إلى الاعتراف بالعجز . فكلما كشف لنا عن سر من أسرار هذا الكون الفسيح ألفيناه محاطاً بكثير من الاسرار الأخر التي يعجز الفكر الانسانى أزماناً طوالا دون معرفة كنهها ، وستندرج الانسانية فى كشف المغمضات حتى تنتهى إلى حد تتكاثف عنده ظلمات تلك الاسرار ، وإذ ذاك يقف الفكر معترفاً بالعجز . . .

التولد الذاتي رأي ظهر في أواسط القرن الماضي نتيجة لسلسلة أبحاث منظومة قام بها فحول من العلماء في القرن الثامن عشر ، أو قرن المادية كما يقولون . وقد يتبادر إلى أذهان الناس أن التولد الذاتي لزام للنشوء والارتقاء متابعة لرأي بعض الكاتبين . ولكن الحقيقة على نقيض ذلك ـ فان التطور لا يبحث إلا فيما بعد أصل الحياة من نشوء بعض الصور من بعض على مر الزمان وبتأثير نواميس طبيعية قد نعرف بعضها وقد يغيب عنا البعض الآخر. أما القول بالتولد الذاتي فقد أتى من رأي شاع في القرن الثامن عشر هو القول بقدم العالم . وإليك لمحة من ذلك تتابع بعدها البحث في أصل الحياة . .

القول بقدم العالم قول تدرج الباحثون منه إلي إنكار علة أولى واجبة الوجود بذاتها . ولأجل أن يؤيدوا مذهبهم أرادوا أن يطبقوه على عالم الحياة فقالوا بالتولد الذاتي اعتباطاً . ولا نقطع بأن التولد الذاتي قد يظل طوال الدهور رأياً غير مثبت إذ من الجائز أن يكون رأياً صحيحاً تغيب عنا في الزمان الحاضر مهيئات إثباته . ولكن ما يحق لنا القطع به هو أن إثبات التولد الذاتي أو نفيه لا يترتب عليه مطلقاً القول بانكار « علة أولى » لأننا لو فرضنا أن الحياة قد نشأت من اختلاط بعض العناصر الأولية مقرونة بمهيئات أخر ، فذلك لا يستوجب نفي تلك القوة المدبرة التي استطاعت بوساطتها تلك العناصر من الدور في سلسلة من التغيرات والتطورات حتى بلغت حداً عنده انبثت فيها الحياة، تلك السلسلة الدورية التي لا يمكن إيضاحها بأية طريقة كيمية أو آلية . . .

ولنأت الآن على بعض الخطى التي تدرج فيها العقل البشري إلى القول

بقدم العالم وإنكار العلة الأولى . وكان « لافوازيه » أول من نبه الأفكار إلى البحث في خصائص المادة إذ صرح باعتقاده في قدمها عام ١٧٨٩ وكان رأيه أن المادة التي تملأ هـذا الـكون غير قابلة للتغير زيادة ونقصاً كاعتقاد الطبعيين عامة في هذا العصر ، رأي صحيح لا سبيل إلى التورط إلى الشك أو التريب فيه بحال . وسواء أكانت المادة التي نحسها بحواسنا مادة مركبة من جواهر فرده ، أم كانت قوة تشكلت في جواهر فردة تكونت من تيارات كهربائية متعددة يدعونها « الـكترونات » على رأي الباحثين في أوائل هذا القرن ، فذلك لا ينافي القول ببقاء الكمية المحددة في العالم على كلتا الحالتين . . .

تبع ذلك القول بأن الأجسام لا تتغير إلا بالصورة ، لأن انحلال جسم إلى سائل أو كلاهما إلى غاز ، إذا طرأ عليه تغيير في حال من هـذه الحالات إلى غيرها بتأثير السنن الطبعية ، فذلك التغاير لا ينقص من كمها شيئاً ، ولا يلحق إلا صورتها دون جوهرها ولا يدل من جهة أخرى على خلقها من العدم المطلق . ثم قال بأن هذه السنة ذاتها هي علة التكوين كما أنها علة التحليل ، فهو في ذلك على رأي كثير من القـدماء القائلين بأن المادة قديمة بالنوع حادثة بالصورة . لأن تغير المركبات ليس دليـلا على حدوث التغير في الجوهر ذاته بالفعل ، وإن لحق التغير الشكل الظاهر . فتغير قطعة الفحم عند احتراقها ليس إلا تحولا إلى موادها الأصلية التي منها تكونت ، لأن مادة الـكربون التي يتكون منها الفحم إذ تمتزج بأوكسجين الهواء ، لا يقوم تحللها أو تمازجها دليلا على تغير أو ازدياد كمها أو نقصانه . .

نشط الباحثون بعد ذلك إلى الفحص عن أمر القوة . وأبانوا أن مقدار القوة التي تحـدث الظاهرات الطبعية محدود . وكما أن المركبات في

المادة قد تستحيل بالتركيب والتحليل إلى عدة صور بعضها باين بعضاً، كذلك القوى بعضها يستحيل إلى بعض. فالحرارة مثلا قد تستحيل إلى قوة جرمية أي خاصة بحركة الأجرام. وهذه تستحيل إلى ضوء أو صوت ومن ثم تتحول إلى كهرباء. من هنا تدرج الباحثون إلى إثبات بقاء القوة وقدمها وعدم تغير مقدارها. فاستبان أن مقدار الكهربائية التي تتولد من قوة من القوى تكون مناسبة دائماً لمقدار تلك القوة — وكان « روبرت ماير » أول من كشف عن هذه الحقيقة عام ١٨٤٢ ومن ثم طبقها «هيرمان هلمولز» وهو من أكبر الباحثين في علم وظائف الأعضاء عام ١٨٤٧، على كل فرع من فروع العلوم الطبيعية التي كانت ذائعة لذلك العهد. ومن ثم حاول فلاسفة القرن التاسع عشر تطبيقها على حالات الحياة، ليتدرجوا منها إلى القول بأن الحياة « قوة » أو مجموع قوى أخرى تؤثر في المادة الصامتة تأثير بقية القوى الأخرى لينفوا القول بأن الحياة قوة من وراء الطبيعة أو أن لها علة مدبرة صدرت عنها ...

والعلامة « إرنست هيكل » على هذا الاعتقاد، فهو مقتنع تمام الاقتناع بما للقول بارتباط المبدأين من الشأن والخطر. وهو على مايقول به الكيميون من أن أبحاث — لافوازيه — في قدم المادة وأزليتها، قد أصبح العمدة في علم الكيمياء الحديث.

وكان «سبينوزا» يقطع بهذا المبدأ عينه. فهو القائل بأن كل الموجودات التي تقع عليها حواسنا، وكل الصور المادية التي نراها، تطورات طبيعية تطورها المادة بتأثير القوى المنبثة فيها. كذلك الكيفيات التي تتكيف بها الموجودات ليست في الحقيقة إلا صوراً مادية باعتبارها ذات حجم تشغل

من الفراغ مكاناً ، وإنها ليست من خصائص الموجودات ذاتها . من هنا يتعين القول أيضاً بأن القوة المتحركة والقابلية مبدآن طبيعيان غير منفصلين وأنهما والمادة صنوان لا يفترقان . فاذا سألتهم عن ماهية تلك القابلية وحقيقة ذلك الاستعداد، أوعن القوة التي تبثها في الطبيعة بنسب متكافئة لا يسودها الخلل ولا ينالها الضلال كأن للطبيعة عين تنظر بها ، أعادوا على مسامعك قولهم بتحوير في الألفاظ وبعد عن الحقيقة ، لئلا يتورطوا إلى القول بأن هناك قوة ترجع إليها كل القوى — تلك هي العلة الأولى .

ولقد اختلفت المذاهب وتباينت المباديء وطرأ لهذا المبدأ تغايرات شتى في أواخر القرن الماضي كانت مثاراً للمناقشات العلمية الحارة التي لم ير تاريخ العلم أمثالها إلا قليلا . وما نشأت بين الماديين والعليين — الذين يقولون بعلة أولى — إلا لأن الفئة الأولى قد أنكرت تلك القوة التي تعود إليها كل القوى ، رغم اتفاقهم حينذاك على أن لكل من القوى المفردة خصائص تنفرد بها ، كالجاذبية وقوتى الجذب والدفع والكهرباء والحرارة والضوء وما إليها من القوى الأخرى، وأن هذه ليست إلا كيفيات تتكيف بها قوى أصلية ، وعلى هذه القوة الأصلية التي لم يعرف لها الماديون أصلا ، ويدعوها العليون بالعلة الأولى ، قام الاختلاف بينهم قبيل أواخر القرن التاسع عشر واشتد بهم الحرج ، وضاق الباحثون بما وسعت معارفهم ذرعاً . .

قالت الفئة الأولى بأن هذه القوة الأصلية هي حركة الجواهر الفردة في الفضاء حركة مستمرة بشكل خاص . ومن هنا كانت الجواهر الفردة ذاتها ليست إلا ذرات صغيرة من المادة تتحرك في الفضاء حركة زوبعية في مكان معين وعلى بعد معلوم ، وكان أول من قال بهذا الرأي الفيلسوف

الأشهر « إسحاق نيوتن » مستكشف قانون الجاذبية ، فقد ذكر في كتابه « الفلسفة الطبعية والمبادىء الرياضية » عام ١٦٨٧ أن الجاذبية العامة التي تتجاذب بها الأجسام هي التي تتساط على جاذبية الثقل دائماً ، وأن مقدار الجاذبية التي تكون بين دقيقتين من دقائق المادة هي بنسبة جرميهما وبعكس نسبة مربع البعد بينهما . .

رغم كل ماوضعه هذا الفيلسوف الكبير من المبادىء القيمة . وما أيدها به من البراهين الدامغة ، لم يأت عمله تاماً . فان كل ما أتى به — نيوتن — من المبادىء لم توضح لنا خصائص هذه القوى ولا مصادرها ولا أوصافها ، وإن كانت قد أوضحت لنا مقدار نتائجها ومبلغ تأثيراتها . .

وظلت هذه الآراء متنقلة من جيل إلى جيل ، وسيظل الرأي على خلاف بين هاتين الفئتين أجيالا عديدة لا نقدرها ، رغم ما أتى « كارل فوغت » عام ١٨٩١ من الآراء وما تقلبت فيه الأفكار منذ ذلك الحين حتى هذا الزمان . .

وينحصر الرأي في أصل الحياة الآن في ثلاثة آراء كبرى أولها : ماوضعه « أغاسيز » في كتابه « تقسيم الكائنات العضوية الوضعي » عام ١٨٥٨ إذقال بأن كل نوع من الأنواع خلق بوساطة فعل خاص من أفعال القوة الخالقة . وكان العلامة « باستور » مستكشف جراثيم الأمراض ، على ذلك الرأي . وقر رأيهم على « أن كل حي لابد من أن يتولد من حي مثله » Omne vivum ex vivo — وثانيهما : ما وضعه « هيرمان إبيرهاردريختر » فقال بأن الفراغ الذي نراه مملوء بجراثيم الصور الحية ، كالجواهر الفردة التي تتكون منها المادة الصماء ، كلاهما في تجدد مستمر لايتولاهما العدم .

وبنى قاعدته في أصل الحياة على « أن كل حي أبدي ولا يتولد إلا من خلية » Omne vivum ab aeternitace cellula — وثانيهما : رأي القائلين بالتولد الذاتي spontaneous generation — الذي يقـول به الدكتور « باستيان » في انكلترا ، والأستاذ « هيكل » في إلمانيا . ولقد حصر الأستاذ هيكل القول بالتولد الذاتي في سبع مسائل نوردها هنا إتماماً لفائدة البحث قال :—

أولا — الحياة العضوية محصورة في المادة الحية الأولى «البرتوبلاسما» وهي تركيب كيمي غروي المادة ، الزلال والماء أكبر العناصر التي تتركب منها شأناً .

ثانياً — حركات هذه المادة الحية التي نطلق عليها اسم «الحياة العضوية» طبعية كيمية صرفة لا أثر لقوة أخرى فيها ، ولا وجود لها إلا في حيز محدود الحرارة ينحصر بين حدي الجليد والغليان .

ثالثاً — إذا فاقت درجة الحرارة هذين الحدين فقد تبقى الصور العضوية حافظة لحياتها الطبعية وإذ ذاك تسمى حياتها « الحياة الكامنـة » « الحياة بالقوة » ولكنها لا تستطيع البقاء على ذلك زماناً طويلا .

رابعاً — إذا كانت الأرض كبقية الأجرام الأخرى قد انفصلت عن الشمس ولبثت في حالة الذوبان أزماناً طويلة محتفظة بدرجة من الحرارة تعد درجاتها بالآلاف ، فان المادة الحية ـ البرتوبلاسما ـ لا يمكن أن تكون قد لبثت كل هذه العصور محتفظة بصورتها ، فالحياة إذن ليست أزلية أبدية كما هو الرأي السائد .

خامساً — المادة الزلالية التي تولدت فيها الحياة لم تحدث في الأرض إلا بعد أن نزلت حرارتها عن درجة الغليان .

سادساً — التراكيب الكيمية التي تكونت منها المادة الزلاليـة التي حدثت فيها الحياة تدرجت في النشوء والتركيب بحسب الحالة التي كانت

الأرض عليها خلال الأزمان الأولى ، حتى بلغت إلى البرتوبلاسما .

سابعاً — المونيرا أول العضويات الحية تكويناً فكانت مختلطة الصورة والتركيب ومن ثم أخذت في الارتقاء .

هذا هو مثال الرأي المادي ، والقائلون بعلة أولى يقولون بأن بذرة الحياة الأولى لا تتكون من تلك العناصر الصماء ، والماديون القائلون بالتولد الذاتي لم يثبتوه بتجربة تحقق نظرياتهم .

ولعلنا لم نتقص في البحث مع القارىء إلى حيث التزيد الممل ـ أو لم نقتصر في البيان إلى حيث الايجاز المعتل . على حين أنا ما ابتغينا في تقفيتنا آراء الغرب بآراء العرب ـ في هذا الموضوع إلا النصفة والتنبيه على حقيقة قد يتصدعها تاريخ هذا العصر أو تذهب بها الأغراض ـ من أجل ذلك قد استوضحنا في هذا البيان طائفة من مذاهب العرب وثلة من آرائهم لنظهر القارىء على فضلهم في السبق إلى حلبة العلم ومضمار التأمل وميدان التحقيق .

ولعلي قمت بما أحسه في نفسي من واجب على نحو مواطنيّ حيال عصر التطور العلمي الحاضر ذلك أني لم أر بين صنوف ما قرأت من الكتب الانكليزية أنفع وأنسب من نقل المدرسة الداروينية . ولو لم يكن في كتاب أصل الأنواع هذا إلا تعويد القارىء صحة البحث وتحقيق كل ما يقع عليه حسه ـ لو لم يكن فيه إلا تمرين المطالع على الصبر وتقبل كل حق بين ونبذ الباطل الممقوت ـ لكفى (وتواصوا بالحق وتواصوا بالصبر) أما وفي ثبت الكتاب ألوان من المنافع وصنوف من آيات الحق فاني مغتبط باخراجه لقراء العربية ـ مغتبط بكل نقد يكون مصدره خلوص النية والرغبة في التحقيق والنزوع إلى النفع المطلق على أني

لا أماري القارىء ولا أداجيه في موضوع ـ هل يكون نفع هذا الكتاب عاما وشاملا ـ أم يكون نصيبه نصيب غيره من نافع المصنفات وشريف التواليف ؟؟ ونحن في جو مفعم بالدعوى مملوء بالغرور ـ اختلط فيه الحابل بالنابل ، واستوى فيه العامل والخامل . كما أني لا أكذب القارىء أني ترجمت هذا الكتاب ولم أقدم على نشره لما كان يخامرني من مثل هذه الفكرة ، ويساورني من أعمال أولئك المقاطعين وثلة أهل الجلبة والصخب سعيا وراء الشهرة لا نزوحاً إلى محجة التحقيق ولا ميلا إلى النفع العام . ولقد لبثت على هذا التريث ردحاً من الزمن يناهز العامين أو الثلاثة إلى أن جاءني صديقي (حسن صبري) ورغب إليّ في طبعه وحبذ لي هذا الرأي وقوى في نفسي هذه العزيمة فكنت عند رأيه مستصوبا ولولاه لقبر هذا الأثر الجليل كغيره من الآثار .

وفي الكتاب نظريات ناهضتها نظريات المتأخرين فزعزعت بعضها ولم تقو على تصديع البعض الآخر نترك بيان ذلك إلى زمان آخر ليس ببعيد .

والقارىء واحد من ثلاثة ـ فأما أن يكون من الذين يستمعون القول فيتبعون أحسنه ـ وهو الذي يستفيد من الكتاب ومن غيره أكثر من سواه وإما أن يكون من أولئك الذين لم تستكمل بعد ماهيتهم الادراكية فلم تستأهل عقليته التعمق في البحث واحتمال صعاب الأمور ـ فنقول له قد ينفعك غداً ما لا تستأنس به اليوم . وإما أن يكون من أولئك المقاطعين المتعنتين ذوي الضوضاء بحق وبغير حق وماهم من الحق في كثير ولا قليل أولئك الذين يتهافتون على سفسف الأمور وصفصف الكلام ضاربين أبداً إلى مقاطعة كل مصلح ومناوأة كل نافع مفيد . فأولئك نقول لهم : جات الشموس عن سكنى الرموس ؟

اسماعيل مظهر

أصل الأنواع

ونشوئها بالانتخاب الطبيعي وحفظ الصفوف الغالبة في التناحر على البقاء

وضعه

شارل روبرت داروين

ونقله الى العربية

اسماعيل مظهر

١٣٣٦ — ١٩١٨

المطبعة المصرية

مقدمة المترجم

هذا كتاب « أصل الأنواع » وهو خير ما أخرج للناس فى أواسط القرن الماضى . وضعه « شارل روبرت داروين » ليؤيد به مذهب أن الأنواع الحية من نبات وحيوان متسلسل بعضها من بعض ، وأن الانتخاب الطبعى وحفظ الصفوف الغالبة فى التناحر على البقاء ، وما يعضد ذلك من السنن الأخرى كالوارثة والرجعى وتأثير الظروف الخارجية والاستعداد للتغاير وغيرها ، نواميس طبعية تؤثر فى الأحياء تأثيرا يسوقها الى قبول التغاير والانحراف عن صفات أصولها على مر الأزمان انحرافا مهما اتضع شأنه ، ونزل قدره ، فالانتخاب الطبعى على تلاحق الدهور لامحالة مفرق بين صورها العديدة بما يستجمعه من تلك التغايرات الفردية فى الأصول الغالبة ، مثبتا بذلك أن الأنواع مهما كان تباينها فى هذا العصر ، فانها ترجع فى حلقات التسلسل الى أصول أولية تحولت عنها باستمرار التغاير ، وإنه كلما أوغلت تلك الأصول فى القدم كانت أقرب الى التجانس التركيبي والغرارة الخلقية منها الى التنافر والاختلاف ، وأن ضياع مايربط بعض الصور من الحلقات الوسطى ، على إمكان تعليله تعليلا يطابق الواقع ولا يخالف بديهة العقل ، فان ما نراه من التدرج التام فى صور الأحياء خلال تكون الطبقات ، وما وقفنا عليه من الحلقات التى تربط بعض الأحياء ببعض ، مع ترجيح أن كثيرا من هذه الحلقات لا يزال مطمورا فى باطن الأرض حيث لم تبلغ إليها يد الأنسان ولم تتناولها ببحث ، ليؤيد بالبرهان حقيقة أن الأنواع لم تخلق مستقلة بين فترات الزمان كما يقرره الرأى السائد

والمذهب بعيد عن معارضة الاديان ومخاصمة الشرائع . أما ماتناوله بعض نصراء المذهب من الأبحاث ، وسوقهم القول فيه بما ينافر الأديان ، فقد غشى المذهب فى هذا الزمان بما يذهب بكثير من روائه ويضيع المقصود منه .

ملخص تاريخي

لتدرج العقول في فكرة أصل الأنواع

هذا ملخص تاريخي لتدرج العقول فى فكرة أصل الأنواع ، وقد كان أكثر الطبعيين منذ عهد قريب على اعتقاد أن الأنواع كائنات غير قابلة للتغاير مستقلة في الخلق وظل كثير من المؤلفين يؤيدون هذا الرأي . يد أن فئة قليلة من الطبعيين كان اعتقادهم أن الأنواع خاضعة لسنة تغاير الصفات وأن صور الحياة الحالية عامة سلسلة تولدات حقيقية من صور أولية . فاذا ضربنا عن الرموز التي وضعها كتاب القرون لوسطى صفحا ، وتابعنا البحث في آثار العلماء في هذا الموضوع نر أن « بافون [1] »

---

(١) « جورج لويس لـكلارك كونت دى بافون » كاتب من أشهر كتاب القرن الثامن عشر وأعلامهم فى العلوم الطبيعية كعبا ولد فى مونباد ببرغانديا فى سابع سبتمبر عام ١٧٠٧ وتوفى بباريس عام ١٧٨٨ ودرس العلوم القانونية فى كلية ديجون غير أنه كان شديد الميل إلى علم الفلك والرياضيات حتى اضطر والده إلى مجارات ميوله وجه اللورد كنسنجتون الذى كان أستاذا فى كلية ديجون ميوله الى دراسة العلوم فأكب عليها . وكتب عام ١٧٣٣ عدة رسائل أثرت تأثيرا بينا فى مجمع العلوم الفرنسوى الذى كان هو من أعضائه . وفى عام ١٧٣٩ أخذ يدرس علم الحيوان وكان هذا العلم لذلك العهد معدودا من المباحث الجافه لما كان يعتوره من الصعاب وما كان يعرض للباحثين فيه من عويص المشكلات ، فكانت مباحث « بافون » سببا فى جذب ميول المباحثين إليه . غير أنه لم تتوفر فيه الملكات التى تؤهل به إلى حل معميات هذا العلم وكانت مباحثه قصرا على جمع الحقائق المبنية على ما ثبت من مبادىء العلوم الطبيعية وترتيبها ليتوصل بذلك إلى استكشاف نظريات جديدة . ولئن كان قد نقض فى هذا العصر كثير من نظرياته فان كتابه فى التاريخ الطبعى الذى ظهر بين عامى ١٧٤٩ و ١٧٨٨ قد لفت العلماء إلى البحث فى العلوم . أما الآن فليس لنظرياته قيمة علمية ونقل أكثر كتبه نخبة من العلماء إلى كثير من اللغات الأوروبية وكان أكبر عضد « لدبينتون » فى تقسيم ذوات الفقار تقسيما مبنيا على حالاتها

أول من كتب فيه باسلوب علمي في الأعصر الحديثة . غير أن بعض آرائه كثيرة التناقض ولم يبحث في أسباب تحول الأنواع وكيفيانه لذلك لم أر حاجة للاسهاب فيه

وكان « لامارك [1] » أول من نبهت نتائج أبحاثه الأفكار لهذا الموضوع . فقي

التشريحيه . ووقع كتابه فى التاريخ الطبعى فى ستة وثلاثين مجلدا ونال به كثيرا من الألقاب العلمية ومنحه لويس الرابع عشر ملك فرنسا لقب كونت . « م »

(١) « جان باتيست بيير أنطوان دى مونت شيفاليه دى لامارك » من أشهر من أنجبتهم الامة الفرنسوية من الطبعيين ونبع من سلالة من أشرف السلالات وأضخمها مجدا ولد « ببارتيين بيكارديا » فى أول أغسطس عام ١٧٤٤ . ومات فى ٢٠ دسمبر عام ١٨٢٩ . ودخل فى أوائل أيامه الكنيسة وقفل منها إلى خدمة الجيش وبعد قليل وقعت له حوادث أخلته من خدمة الجيش فصار كاتبا لاحد البيوتات المالية . وأكب فى أول عهده بالعلوم على الظواهر الجويه ثم رغب عن هذا العلم إلى النبات وحاول أن يقسمه تقسيما جديدا ففعل ولكنه لم يصادف نجاحا . وطبع عام ١٧٧٨ كتابه فى نبات فرنسا واقعا فى ثلاثة مجلدات وأخذه « دى كاندول » فيما بعد قاعدة لكتاباته ومباحثه . ثم انتخب بعد ذلك بقليل ليكون رئيسا للمباحث النباتية الملوكية وكتب خلال المدة التى قضاها فى منصبه كثيرا من المقالات فى علم النبات نشرت فى فرنسا وبعد أن قضى من علم النبات مآربه أكب على دراسة علم الحيوان وفى عام ١٧٩٣ عين أستاذا لتاريخ الحيوانات الدنيا الطبعى فافاد بمباحثه هذا العلم فوائد جمه يذكرها له تاريخ العلم فى القرن الثامن عشر آجل ذكر . ثم ظهر كتابه « تاريخ ذوات الفقار الطبعى » الذى كتبه بين عامى ١٨١٥ و ١٨٢٢ واقعا فى سبعة مجلدات ضخام وهو أشهر كتبه ولقد وضع فى كتابه هذا وفى كتابه فلسفة الحيوان الذى طبعه فى باريس عام ١٨٠٩ واقعا فى ثمانية مجلدات ضخام من القواعد والنظريات ما يعتبر بعضها الآن من أخطر نظريات علم الحيوان الحديث ولم يفقدها مر الزمان ما لها من المكانة والشأن ولو أن معاصريه من العلماء لم يقدروا كتاباته قدرها . وله عدا ذلك مبادىء فلسفية كثيرة منها ما ذكره الدكتور شميل فى كتابه الذى نقله إلى اللغة العربية عن الدكتور « بخنر » الالمانى وهى « ا » التقاسيم المعول عليها كالصفوف والطوائف والأنواع ليست طبعية بل اجتهادية « ب » لأنواع لم تتكون إلا شيأ فشيأ ووجودها نسبي وثبوتها فى الأزمنة محدود « ج »

عام ١٨٠١ نشر هـذا الطبعي الفذ آراءه فى الناس ، وفى عام ١٨٠٩ زاد اليها كثيرا فى كتابه « فلسفة الحيوان » كما أنه زاد إلى مقدمة كتابه « تاريخ ذوات الفقار الطبعي » الذى طبع عام ١٨٠٥ فأيد فيها كتبه عامة مبدأ أن الأنواع ، ومنها نوع الانسان ناشئة من أنواع أخر . وأول ما قام به من جليل الأعمال أن نبه الأذهان على أن ضروب التغاير في العالم العضوى وغيره نتيجة سنن طبعيه وأن ليس لما وراء الطبيعية علاقة بها والمرجح أنه اهتدى إلى نتائج أبحاثه في تغاير الأنواع التدريجى بما رآه من صعوبة التفريق بين الأنواع والتنوعات ومن التدرج التام في صور بعض الاجناس وبما ألفاه من التشابه في تولدات الدواجن

أما أسباب تغاير الصفات وتباينها فقد عزى بعضها الي ضروب من التأثير أسندها الى الأحوال الطبعية في الحياة ، والبعض الآخر الى نفس الصور الحالية ثم رد الكثير منها الى الاستعمال والأغفال بل الى تأثيرات العادة التى ينسب اليها جميع ما يرى في الطبيعة من ضروب التناسب والتكافؤ الخلقى وضرب مثلا بطول عنق الزرافة لترعى أوراق الأشجار

وكان يعتقد بوجود سنة عامة للارتقاء التدريجى ، وإذ رأي أن صور الحياة كافة مسوقة الى الارتقاء ، أراد أن يعلل وجود كائنات دنيا في الزمان الحالى، فجزم بأن مثل هذه الكائنات قد تتولد تولدا ذاتيا (١)

إختلاف الأحوال الخارجية يؤثر فى تكوين الحيوان وصورته كليا وجزئيا « د » الطبيعة كونت الحيوانات أولا فأولا مبتدئة من أدناها ومنتهية باعلاها « ه » النباتات والحيوانات لا فرق بينها إلا بالحس « و » الحياة ليست إلا طبعية « ز » النسيج الخلوى أصل كل حى « ح » لا مبدأ حيوى منفصل « ط » الجهاز العصبي مولد الافكار وكل أعمال العقل « ى » الأرادة غيرحرة « ك » الأدراك ليس إلا إرتقاء فى اشتراك الأحكام « ل » . « م »

(١) القاعدة التى وضعها « پاستور » العالم الفرنسوى الأشهر مستكشف جراثيم الأمراض هى « أن الحى لا يتولد إلا من حى » غير أن هذه القاعدة على مايؤيدها من البراهين والأدله القاطعة قد قام من العلماء من يناوئها ويقول بأن الحى قد يتولد

أما « جفروى سانتيلير [١] » فقد غلب عليه الظن عام ١٧٩٥ في أن ما ندعوه

من غير الحى . وكان ظهور مذهب « داروين » من الأسباب التى ساقت العلماء إلى البحث فى إمكان تولد الحى من غير الحى فقامت بين العلماء مناظرات خطيرة ولا يزال زعماء نظرية التحول يبذلون الجهد ليثبتوا أن الحى قد يتولد من غير الحى وأ كبر أنصار التولد الذاتى الذى وضعه لامارك فى أواسط القرن الثامن عشر هما الأستاذان « هيكل » الألمانى وكرلتون باستيان الأنجليزى « م »

(١) « أتيين جفروى سانتيلير » عالم فرنسوى جليل القدر عالى الكعب فى علم الحيوان و وظائف الأعضاء ولد فى « أيتامب » عام ١٧٧٢ ومات فى باريز عام ١٨٤٤ . أراد به أهلوه أن ينتظم فى سلك رجال الكنيسة وأرسل الى جامعة « نافار » ليتلقى دروسه فيها فسمع كثيرا من محاضرات « بريسوند » فافتتن إلى العلوم الطبعية فوقف نفسه عليها وتلقى بعد ذلك على « هيوى » و « ديبنتون » و بعد مضى أشهر قلائل على حوادث عام ١٧٩٢ إذ أنقذ « جفروى » حياة معلمه « هيوى » فى الليلة التى وقعت فيها مذبحة سبتمبر من ذلك العام أسند اليه بفضل معلمه هذا منصب فى حديقة النباتات محط رحال النباتيين فى ذلك العصر وفى يونيه من عام ١٧٩٣ عرض عليه أن يكون أستاذا لفرع من علم الحيوان في « خصائص ذوات الفقار » فأبى ولكنه قبل لرغبة معلمه « ديبنتون » وكان إذ ذاك فى الحادية والعشرين من سنى حياته فأنشأ قسما فى حديقة النباتات خصه بمجموعة يدرس عليها علم الحيوان . وفى عام ١٧٩٥ سمع على « كوفييه » الحيوانى المشهور وكان معتزلا معترك المناقشات العلمية منقطعا فى مجاهل « نورمانديا » منفقا كل وقته فى دراسة التاريخ الطبعى فكتب اليه « جوفروى » واستقدمه الى باريس فقدم اليها ونبغ فى علم الحيوان نبوغا عظيما فكان لفرنسا منه « لينوسا » أخر كما تنبأ بذلك « جوفروى » قبل أن يراه . وقدم جوفروى عام ١٧٩٨ الى مصر فى بعثة علمية رافقت نابليون بونابرت و بقي هنا حتى أجلت الحملة الفرنسوية عن مصر عام ١٨٠١ وقد أفلح فى عمل مجموعة لكثير من الحيوانات عاد بها الى فرنسا فعدها العلماء أ كبر خدمة قام بها ذلك العلامة الكبير ونشر عام ١٨٠٧ مذكراته التى وصف فيها هذه الحيوانات فكانت سبب انتخابه عضوا فى مجمع العلوم الفرنسوى وذهب عام ١٨٠٨ فى بعثة علمية الى البرتغال ليحضر الى فرنسا كل أنواع الحيوانات التى كان محتاجا اليها لاتمام المجموعة الحيوانية ولقد يظهر من كل ما كتبه أنه يرى الى

أنواعا ليس فى الحقيقية إلا اشتقاقات مختلفة من صورة بعينها . ولم يجرأ على الجهر بما اشتبه عليه حتى عام ١٨٢٨ إذ أذاع رسالة بين فيها معتقده أن تلك الصور لم تكن منذ بدء الخليقة على ماهى عليه الآن كما أثبته ابنه فيما كتبه ترجمة لحياة والده

وكان جل اعتماده في تعليل أسباب التغاير على حالات الحياة أوالبيئة المؤثرة . وكان حذرا فى الاستنتاج ولم يعتقد أن الأنواع الحالية سائرة فى تغاير الصفات أو بالحرى كما قال ابنه إن هذه مسألة يكلها الانسان الى المستقبل فهو الكفيل بتبيان حقائقها .

ثم القى الدكتور « ولز » خطبة في المجمع الملوكي عام ١٨١٣ في امرأة بيضاء تشابه لون الزنوج في جزء من بشرتها . غير أن خطبته هذه لم تطبع حتى نشر مقالتيه الشهيرتين الأولى فى الطل والثانية عنوانها فصل الخطاب عام ١٨١٨ . وهو أول من قال بنظرية الانتخاب الطبعي في خطبته هذه . إلا أنه أطلقها على النوع الأنسانى وقصرها على بعض صفاته دون بعض، فبعد أن بين أن نوعي الزنوج والخلاسيين يمتازان بعدم التأثر ببعض أمراض المنطقة الأستوائية لاحظ أمرين :

أولهما « أن الحيوانات كافة مسوقة إلى درجة محدودة من التغاير » . وثانيهما « أن الزراع يعملون على ترقية دواجنهم بالانتخاب » ثم قال :

« ويظهر أن نتيجة ذلك الانتخاب الصناعي تتم بفضل قوة فعالة متكافئة النتائج غير أن الانتخاب الطبعى قد يبطئ فى إنتاج تنوعات الجنس البشري الملائمة لطبيعة البلاد التى تأهل بهم . وأن من التنوعات الانسانية التى عرض حدوثها في أول من سكنوا أواسط أفريقية على قلة عددهم وتشتتهم في مجاهل تلك الأقاليم ما كان أكثر احتمالا لأمراض تلك الاصقاع من التنوعات الأخري ، ومن ثم تضاعفت هذه التنوعات

غرض واحد هو إثبات وحدة العالم العضوى نباتا كان أوحيوانا . وكان تأييده لهذا الرأى سببا فى اختلافه مع « كوفييه » فقام بينهما نزاع أدى الى مناقشة حادة فى مجمع العلوم الفرنسوى عام ١٨٣٠ . « ولجوفروى » كتب عديدة منها فلسفة التشريح فى مجلدين طبعا عام ١٨١٨ ومبادىء فلسفة الحيوان عام ١٨٣٧ وتاريخ الحيوانات الثدييه الطبعى ظهر بين عامى ١٨٢٠ — ١٨٤٢ فى ثلاثة مجلدات . « م »

وأمعنت الأخرى في التناقص والاضمحلال . وليس ذلك راجعا الى عجز هؤلاء عن درء هجمات الأمراض الفتاكة فحسب ، بل الى عجزهم عن مقاومة جيرانهم الذين هم أقوى منهم بنية وأشد مرة . وعلى ما تقدم من القول يكون الجنس الأخير حالكا . ولما كان ذلك النظام عينه دائم الفعل في إنتاج التنوعات نشأ من ذلك جنس تشتد حلكته على مر الازمان، وإذ كان الجنس الأشد حلكة هو الأنسب للبقاء في مناخ ذلك الاقليم تم له في وقت ما أن يكون أعم انتشارا في منبته الذي تأصل فيه إن لم ينفرد بالبقاء دون غيره » ثم أطلق نظريته هذه على سكان الأقاليم الباردة ذوي اللون الأبيض. و إني لمدين لمستر « برايس » إذ لفت نظري لمقالة دكتور «ولز» الآنفة الذكر

وأثبت وليم هربرت في الجزء الرابع من كتابه « علم زراعة الحدائق » الذي طبع عام ١٨٢٢ وفي كتابه في النبات المسمى Amaryllidaceae [1] الذي طبع عام ١٨٣٧ ص ١٩ ـ ٣٣٩

« إن التجاريب في فن زراعة الحدائق قد أثبتت بما لا سبيل الي إدحاضه أن الأنواع النباتية مجموعة تنوعات راقية أثبت من غيرها » ثم أطلق نظريته هذه على عالم الحيوان وكان يعتقد أن أنواعا خاصة من كل جنس خلقت قابلة للتشكل بقبولها خواص أصلية راقية وأنها أنتجت بالنقلة والتغاير أنواعنا الحالية عامة .

وأبان الأستاذ جرانت جليا عام ١٨٢٦ في آخر فصل من جريدته المسماة جريدة

---

(١) Amaryllidaceae فصيلة من النباتات ذوات الفلقة لها كثير من الأنواع الخاصة ذات صفات معينة تمتاز بجمال أزهارها . وقد يكون لبعض أجناسها سوق قصيرة ملتفة لها كثير من صفات الفصائل العشبية التي تنبت في الغابات فتمتاز بها عن الحشائش البرية ومعظم هذه الفصيلة من النباتات البصلية الجذور أوراقها مستطيلة أشبه شيء بنصل السيف ذات أوردة ريشية متوازية الأوضاع كثيرا ما ينمو على سوق أزهارها وريقات صغيرة ذات صفات خاصة . ولأزهارها ستة فروع أمبوبية تنبت من قمة الساق ممتدة الى أعلى وذلك بخلاف وريقات الزهرة ذاتها وقد يكون لها في بعض الأحيان إكليل كالتاج « م » .

أيدنبرج الفلسفية بمجلد ١٤ ص ٢٨٣ فيما قاله فى نوع من الأسفنج يدعى Spongilla (١) اعتقاده أن الأنواع متولدة من أنواع أخرى وأنها ارتقت بدوام تغاير الصفات وجهر بذلك الرأى عينه فى خطابه الخامس والخمسين الذى طبع فى اللانسيت عام ١٨٤٣ .

ونشر مستر « باتريك ماتيو » كتابا في خشب السفن البحرية وزراعة الأشجار عام ١٨٣١ وقال بذلك المذهب في أصل الأنواع وفاقاً لما نشره مستر « وولاس » ولما نشرته فيجريدة مجمع لينوس ، ولما جاء مسهبا فيه بكتابي هذا . ولكن ما كتبه مستر « ماتيو » كان ضمن فصول شتي في ذيل كتاب مختلف الموضوعات فجاء موجزا وظل مجهولا حتي نبه عليه الأذهان فى كتابه « تاريخ النباتيين » الذى طبع في ٧ إبريل عام ١٨٦٠ . وليست الفروق بين مذهبه ومذهبي بذات شأن ، فهو يقول بأن العالم كان خلوا من السكان أزمنة متوالية ثم تدرجوا بالكثرة فيه على توالى الأحقاب ، فرجح بذلك أن أنواعا جديدة قد تنتج عن غير صورة أصلية أومجموعة جراثيم أوليه . ولا أقطع بأنني قد فقهت بعض عباراته غير أني تبينت أنه يعزو لفعل أحوال الحياة تأثيرا كبيرا . كذلك قد وضحت له قوة الانتخاب الطبيعى الفعالة كل الوضوح .

وأظهر «فون بوش » (٢) عالم طبقات الأرض المشهورأن التنوعات تستحيل ببطء أنواعا

---

(١) نوع من الأسفنج يكون فى المياه العذبة والجزائر البريطانية موطنه الأصلى . راجع دائرة المعارف الأنكليزية مجلد ٣٢ ص ٨١٢ طبعة تاسعة) Spongilla Fluviatilis (راجع دائرة معارف شامبرس ص ٥٧ مجلد تاسع) « م »

(٢) ليو بولد فون بوش من أشهر علماء المانيا فى علم طبقات الارض والحفريات ولد فى استيلوب ببروسيا عام ١٧٧٤ وقيل ١٧٧٧ وتلقي دروسه على الأستاذ « ورنر » فى مجمع فريبرج العلمى . ثم رحل بعد ذلك عدة رحلات علمية فى ألمانيا واسكاندناوه حتى بلغ رأس الشمال ثم عاد إلى إنكلترا وفرنسا وإيطاليا وزار جزائر الكنارى عام ١٨١٥ باحثا مدققا فى أعوص المسائل الطبيعية وطبع بين عامى ١٨٠٢ — ١٨٠٩ كتابه المسمى « الملاحظات الجيولوجية فى ألمانيا وإيطاليا » وطبع عام ١٨٢٥ كتابه « وصف جزائر كنارى الطبعى » وفى عام ١٨١٠ طبع كتابه «السياحة فى نروج ولابلاند » ونشر

ثابتة لا تكون بعد ذلك قابلة للنقلة وأثبت ذلك فى ص ١٤٧ من كتابه الشهير « وصف جزائر كانارى الطبعى » الذى طبع عام ١٨٣٦

وقال رافينيك فى كتابه « نباتات أمريكا الشمالية الجديدة » الذى طبع عام ١٨٣٦ ص ٦ ما نصه « إن الأنواع كانت تنوعات وقتاما (١) وإن كثيرا من التنوعات تستحيل بالتدريج إلى حالات الأنواع بقبولها صفات وخواص ثابتة » . على أنه استثنى منها فى ص ١٨ الصور الأوليه ويعنى بها أصول الأجناس

وأقام الأستاذ « هولديمان » عام ١٨٤٣ و١٨٤٤ حججا دامغة في جريدة التاريخ الطبعى التى تصدر في بوستون مجلد ٤ ص ٤٦٨ معززا بها بعض نظريات النشوء وتغاير الصفات مدحضا بعضها وهو يؤمن بنظرية التغاير إجمالا

وظهر عام ١٨٤٤ كتاب « آثار الخلق (٢) » لكاتب لم يشأ إظهار اسمه . فقال فى

عام ١٨٣٩ عدة رسائل قيمة فى طبيعة تكون الطبقات فى ألمانيا وعام ١٨٤٠ نشر كتابه فى سلاسل جبال روسيا ونشر عام ١٨٣٢ عدة مقالات فى أوصاف نوع من الأنواع المستحجرة يقال له « أمونيتز Ammonites » وهو صنف من الأصداف ذو خلايا عديدة من الحيوانات الرخوة الكبيرة ذى قرون عظيمة بعضها ملتف ببعض التفافا يكون شكل دائرة تامة ولقد قال بعض علماء الأحافير بانها ضرب من الأفاعى الحفرية . ورسم عدة خرائط بين فيها الطبقات التى تتكون منها الأراضى الألمانية وما جاورها من الممالك واقعة فى ٤٢ لوحه وتوفى ببرلين فى ٤ مارس عام ١٨٥٨ . وكان على نبوغه فى علم طبقات الأرض راسخ القدم فى العلوم والتاريخ الطبعى « م »

(١) يقصد الكاتب بذلك أن النوع المتفق فى الحقيقة والماهية كان فى وقت ما تنوعا تابعا لنوع آخر من جنس بعينه . ثم استقل بقبول التغايرات الفردية على مر الزمان . ويقصد بالتنوعات جمعا من أفراد نوع واحد تباينت عن نوعها الذى تنتسب إليه فكونت بذلك ماهية أخرى تباين ماهية النوع الذى تحولت عنه مباينة مقدارها فى كل الأحوال رهن على تأثير الظروف التى تحيط بالأحياء « م »

(٢) كتاب « آثار الخلق » Vestiges of Creation — أصدره عام ١٨٤٤ كاتب لم يشأ أن يذكر اسمه لأن موضوع الكتاب كان يضاد تيار الأفكار السائدة فى أوروبا لذلك العهد وطبع عدة طبعات متوالية وعم انتشاره فى

طبعته العاشرة التى ظهرت عام ١٨٥٣ ص ١٥٥ وهي أتم طبعات هذا الكتاب إتقاناً.
« إن ما ثبت من تلك القضية بعد الروية والتبصر، أن سلائل الكائنات الحية المختلفة من أحقرها وأقدمها إلى أشرفها وأحدثها مع خضوعها للتدبير الالهي نتيجة تأثير قوة فعاله متسلطة على صور الكائنات الحية تدفعها إلي الرقى فى أزمنة محدودة عن طريق التناسل فى

البيئات العلمية وظهر أخيرا أن كاتبه هو المستر « روبرت شامبرس » كما يستدل عليه من تاريخ حياة شارل داروين الذى كتبه ابنه المستر « فرنسيس داروين » راجع الفصل العاشر ص ١٧٩ طبعة عام ١٩٠٨ . ولا يجدر بنا أن نمر هذه الفرصة دون أن نذكر أمرا خليقا بالاعتبار وقع للمستر روبرت شامبرس عام ١٨٦٠ فقد التأمت جماعة ترقى العلوم البريطانية فى ذلك العام بجامعة أكسفورد وكان من المقرر فى أبحاثها مناقشات تدور حول كتاب أصل الأنواع ومن بين الخطباء مستر « ويلبرفورس » مطران أكسفورد فافتتح الخطاب بمهاجمة مستر « داروين » والطعن فى مذهبه وتسفيه آرائه ثم عقب عليه بمستر « توماس هكسلى » المشرح المشهور ولم يكن من بين الخطباء لولا أن مستر « روبرت شامبرس » حمله على حضور الاجتماع . فقال المطران فى سياق كلامه

« وإنى لأشعر بقوة تدفعنى لأسأل مستر « هكسلى » وهو جالس بجانبي يكاد يقطعنى إربا إذا ما استويت بجانبه أن يبين معتقده فيما لو كان يمت بروابط التبعة إلى نسل القردة . وهل جده أو جدته هى التى تمت بحبل النسب إليها » : ثم قال بعد ذلك إن مذهب التحول والنشوء يعارض الكتاب المقدس . وكلام المطران على بعده عن حقيقة ما يرمى إليه المذهب فى تبعة الانسان ففيه من التهكم ما يجعله غير جدير بجماعة علمية هى من أكثر جماعات الأرض محافظة على آداب المناظرة . فلما وقف مستر « هكسلى » ليؤيد المذهب قال فى عرض خطابه « لقد قلت فيما سبق وأعيد على مسامعكم قولى إنه لا يحق لانسان أن يخجل من أن يكون جده من القردة وإذا وجد من أسلافى من يتولانى الخجل إذا نسبت إليه فليكن إنسانا ضعيف العقل لم يقنع بما حازه من نجاح غير ذى قيمة فيما هو آخذ به من العمل فى الحياه فقذف بنفسه فى غمار مباحث ليس له بها من علم وأورى زناد فكره ليعمى عليها بقوة من الخطابة غير محدودة المقاصد والغايات ليسترعى انتباه سامعيه إلى حيث يجرفهم سيل الحيرة والارتباك ويبعدهم عن حقائق العلم بصلفه وإجحافه ويلجأ فى ذلك إلى مقولات لاهوتية حشوها التعرض والاعتساف . « م »

مراتب النظام العضوى منتهية عند أرقى النباتات بذوات الفلقتين (١) وعند الحيوانات بذوات الفقار و إذ كانت هذه المراتب قليلة العدد متميزة غالبا في فترات الزمان بصفات عضوية كان ذلك صعوبة كبري في سبيل تحقيق المجانسات» . ثم ردها لتأثير قوة فعالة أخرى متصلة بقوى الحياة من طبيعتها تغيير صفات الأشكال العضوية على مر الزمان وفاقا لمقتضيات الأحوال الخارجية مثل المطعم وطبيعة المسكن وتأثير التقلبات الجوية . وتلك هى التمهيدات الضرورية التي يعتمد عليها كل من العالم بالالهيات والطبيعيات فى حل أبحاثه . ولقد يظهر أن هذا المؤلف يعتقد أن النظام العضوى يتدرج في سلم الارتقاء بقفزات فجائية ولكن التأثيرات التي تنتجها أحوال الحياة يكون فعلها تدرجا . ثم عقب على ذلك بأدلة ناصعة أثبت بها أن الأنواع كائنات متغيرة غير ثابتة . وما أعلم كيف تعلل لنا هاتان القوتان الفرضيتان ذلك التناسب الجميل الذى نلحظه فى الطبيعة تعليلا علميا . فكيف أن ثقاب الخشب قد جبل على عاداته الخاصة به مثلا ؟ ذلك ما لا تفسره لنا أقواله . وذلك الكتاب على ما كان في طبعاته الأولى من الافتقار إلى التدقيق والحيطة العلمية قد شاع شيوعا عظيما بفضل متانة أسلوبه وبلاغته، والحق أن صاحبه قام لوطننا بخدمة جليلة إذ نبه الأذهان وأزاح الشبهات وهيأ الافكار لقبول الآراء العلمية المماثلة لما أتي به .

ونشر «دوماليوس دالوي» ذلك الجيولوجي المدرب عام ١٨٤٦ رسالة وجيزة جليلة القدر أثبتت في سجل مجمع بروكسيل الملكي ص ٥٨١ مجلد ١٣ بين فيها أن القول

---

(١) النباتات ذوات الفلقتين وتسمى فى اللغة الانكليزية « Dicotyledons » هى النباتات التى تنقسم بزورها إلى فلقتين متقابلتى الوضع ملتصقة إحداهما بالاخرى على أنه من الصعب أن يفرق الانسان بين النباتات ذوات الفلقتين وذوات الفلقة لأنه قد لا يظهر فى النباتات ذوات الفلقتين سوى فلقة واحدة ولذلك يجب عند التفريق بينهما أن يلاحظ الباحث صفات النبات ذاته وخصائصه الطبيعية وتكون ساقه وكيفية نمائه . ولأوراق هذه النباتات أوردة متفرقة الأوضاع مختلفة الاتجاهات وكلها متصل بالساق الذى تنمو عليه الورقة وعند ظهور الغلاف فى أزهار هذه النباتات وأوراقها تكون مباينة بعضها لبعض أشد وضوحا واختلافا منها فى النباتات الأخرى . « م »

بانتاج أنواع جديدة بالتسلسل المقرون بتغاير الصفات أرجح من القول بأنها خلقت خلقاً مستقلا . وأول ما أذاع الكاتب رأيه هذا عام ١٨٣١ .

وجاء في كتاب «طبيعة الأعضاء» الذى طبع عام ١٨٤٩ ص ٨٦ للأستاذ «أوين» (١)

(١) الأستاذ «ريشارد أوين» ولد فى ٢٠ يوليو عام ١٨٠٤ بانكلترا وبعد أن أتم دروسه الأوليه فى مدرسة «لانكستر» مسقط رأسه ألحق بكلية إدنبرج وهو فى العشرين من عمره وأسس عام ١٨٢٥ منتدى «الهانتاريان» وانتخب رئيساله . وذهب إلى لندن عام ١٨٢٦ ملتحقا بمدرسة مستشفى القديس «بارتولوميو» الطبية وكان فى إبان حياته ذا ميل إلى الالتحاق برجال البحرية فلما أتم دروسه جعل مساعدا للأستاذ «كلفت» فى متحف مدرسة الجراحة الملوكية واشتغل بعلم الأمراض وأنواعها عام ١٨٣٠ فاخرج للناس فيها مجموعة تامة . وفى عام ١٨٣١ أصدر مجموعة فى «غرائب المخلوقات وتشوه التركيب الخلقى» فعثر فى ذلك الوقت ببقايا حيوان حفرى يقال له فى الانكليزية «Nautilus Pompilius نوتيلاس بومبيلياس» . وهو حيوان لم يكن معروفا من قبل فوصفه وصفا تشريحيا ممتعا فكان له دوى عظيم فى عالم العلم لما لهذا الحيوان فى نظرية النشء والارتقاء من الشأن والخطر لاتصالاته العديدة بكثير من الحيوانات الحفرية . ثم أكب على البحث فى مجموعة الحيوانات والهياكل الحفرية بمتحف المدرسة الجراحية الملوكية فأصدر بين عامى ١٨٣٣ و ١٨٤٠ مجموعة قيمة فى تشريح المقابلة مع وصف تدرج وجود الأعضاء ووظائفها ونشئها . ونشر صور كل الحيوانات التى بحثها . أما مجموعته فى الأحافير فنشر منها عام ١٨٤٥ أبحاثه فى الحيوانات الثدييه والطيور ونشر عام ١٨٥٤ أبحاثه فى الزواحف والأسماك . وفى هذا العام ذاته نشر مؤلفه فى «البحث فى طبيعة النظام وتركيبه وأوضاعه وفوائد الأنسجة العظيمة» فوصف فيه ٥٩٠٦ مثال من أمثال التراكيب التشريحيه . وبعد موت الأستاذ «كلفت» أخذ «أوين» منصبه . وكلف إبان عهده بمدرسة القديس «بارتولوميو» بالقاء محاضرات فى تشريح المقابله عام ١٨٣٤ وهو تشريح جسمين مختلفين لمعرفة ما يقابل أحدهما فى الآخر . وبعد مضى عامين أقيم خلفاً للمستر «جورج بل» فى المدرسة الجراحية الملوكية لتدريس تشريح المقابله ووظائف الاعضاء . وبقى بعد ذلك عشرين عاما متوالية يزاول علم الأحافير حتى التحق عام ١٨٥٦ بالمتحف البريطانى وكيلا لقسم التاريخ الطبيعى وله كتب عديده طبعها خلال أعماله التى ذكرناها منها كتابه فى الأحافير الذى طبع عام ١٨٦١

ما نصه « إن الرأي الأول قد دل على أن النوع الانساني الخاضع لتلك التغايرات الوصفية الجلى التي تنتابه فوق هذا السيار قد ظهر قبل وجود الأنواع الحيوانية التي تماثله مماثلة صحيحة بأزمان غابرة . ولكن لاية سنة من السنن الكونية أو العلل ننسب ذلك التعاقب المنظم وهذا التدرج الذي نلحظه في ترتيب الصور العضويه ؟ ذلك ما ليس لنا به علم حتى الآن . »

وألقى خطبة فى المنتدى البريطاني عام ١٨٥٨ فى « سنة الخلق الدائمة أو تعاقب النظامات على الكائنات » فقال بعد أن شرح قاعدة الاستيطان وتوزع بقاع الأرض على الكائنات بحسبها « إن كل هذه الحوادث تزعزع اعتقادنا فى أن ذوالأجنحة الأثرية (١)

« وز واحف جنوب أفريقيه الحفريه » عام ١٨٧٦ ، و « أحافير ذوات الثدى فى أوستراليا وذوات الكيس المنقرضة فى إنكلترا عام ١٨٧٧ و « انقراض الطيور المعدومة الأجنحة فى زيلندا الجديدة » عام ١٨٧٩ . وهو أول من أوسع نطاق متحف المجموعة الحيوانية فزادها إلى عشرة أمثال ما كانت عليه عند أول عهده بالمدرسة الجراحية الملوكية بلندن . راجع دائرة معارف «شمبرس» ص ١٦٢ المجلد السابع ودائرة المعارف الانكليزية ص ٣٩٣ مجلد ٣١ طبعه تاسعه — « م »

(١) الأبترى Apteryx أو ذو الأجنحة الأثرية طير خصيص بجزائر زيلندا الجديده والجزائر الاوستراليه وهو جنس يتصل والنعام والنوع المسمى «دودو» الذى انقرض منذ زمان بعيد بأصل واحد وكلها تتصل بنوع « الموا » الذى انقرض وكان خصيصا بزيلندا الجديدة وأوستراليا وجزائرها . وهو فى حجم الدجاجة الكبيرة منقاره طويل مدبب مسطوح الجانبين وهو يعتمد عليه إذا استلقى على الأرض يريد النوم . وله ثلاثة أصابع ممتدة إلى الأمام وإصبع واحدة ممتدة إلى الخلف لاتبلغ من النماء مبلغ الآخرين إلا فى أحوال نادرة . ورجلاه معتدلتان فى الطول والحجم وله أجنحة صغيرة لا تكاد ترى عند مجرد النظر إليه وليس من منفعة لهما إلا أنهما آثار جناحيه الآخذين فى الزوال وريشه يختلف كثيرا عن ريش بقية الطيور إذ ليس له أوصافها وهو أكثر شبها بريش النعام منه بريش بقية الطير ولا يعرف له غير جنس واحد هو الموجود الآن بأوستراليا وجزائرها ومسكنه الأصلى جزائر زيلندا الجديده وهو يقتات بالحيوانات الصدفيه والحشرات وما يشابههما .

الذى هو فى زيلاندا الجديدة والقطا الأحمر (١) الذي هو في إنكلترا قد خلقا خلقا ممتازا خصيصا بتلك الجزائر . وجدير أن لا يعزب عن أفهامنا أن الباحث فى علم الحيوان يعني دائما بكلمة الخالق « نظاما لايدرى ماهيته » . ثم عزز ذلك الرأى بقوله « إنه حين يعدد لنا الباحث فى علم الحيوان أحوالا كأحوال القطا الأحمر ليستدل بها على ميزة

وذكر « ويبستر » فى قاموسه ص ٧٥ من المجلد الأول أن له خمسة أنواع معروفة الآن .

(١) القطا الأحمر « ريدجروز Red Grouse » نوع من فصيلة الدجاج وكلمة « جروز » الانكليزية يطلقها علماء خصائص الطير على الطيور التى ينبت فى أرجلها الريش من فصيلة الدجاج . ولما كان القطا الأحمر من هذه الفصيلة أطلق عليه هذا الأسم اصطلاحا . وعثرت بتراجم كثيرة لهذا الاصطلاح بكلمة قطا أو قطاه فصرفتها عليه . وعلماء خصائص الطير يطلقون كلمة (جروز Grouse) فى الانكليزية على هذا الضرب من الطير إذ ليس لها أصل محقق عندهم منه اشتقت . وهذا الطير خصيص بالبقاع التى تسامت الجزائر البريطانيه من الكره الأرضية ولا يوجد فيما يليها . وهو النوع الوحيد الذى اختص بالتأصل فى الجزائر البريطانية دون بقية الأنواع الأخرى ـ على أننا نطلق كلمة « خصيص » هنا إطلاقا مجازيا محضا إذ لم يثبت أن هذه الجزائر كانت مهد هذا الطير الأول . كما أنه لا مندوحة لنا من التسليم بأن هذا النوع متولد عن نوع من القطا يعيش الآن فى المناطق البارده شمال نروج وما يحاذيها من القارة الأوروبية وآسيا وشمال أميريكا . غير أن طول الزمان الذى مضى على هذا النوع وهو فى الجزائر البريطانية والتغايرات التى طرأت له خلال هذا الوقت جعل العلماء يعتبرونه خصيصا بها لما حدث فيه من التباينات التى ميزته عن بقية أنواع جنسه كما أن كثيرا من أنواع هذا الطير قد اختصت بالمقام فى القارات القديمة . والقطا الأحمر لا يختلف كثيرا عن بقية أنواعه فى الصوت ولا فى شكل بيضه ولا فى حالاته التشريحيه كما يؤخذ من الأبحاث التى تناولته حديثا . بل يمتاز بجودة لحمه وأن لونه لا يضرب إلى البياض خلال فصل الشتاء شأن كثير من أنواعه الأخرى . وهو ذو رجلين قصيرتين ممتلئتين يغطيهما ريش كثيف ومنقار صغير قصير وعينين واسعتين ورقبة قصيرة وله ثلاثة أصابع ممتدة إلى الأمام وإصبع واحدة إلى الخلف صغيرة الحجم لا يكاد يستعملها فى شيء . فهو من هذه الوجهة أشبه بنوع « الأبترى » الذى مر وصفه . « م »

خلق ذلك الطير واختصاصه بتلك الجزائر يظهر قصوره دائما عن إدراك السر الخفى فى وجود ذلك الطير بتلك البقعة واختصاصها به دون بقاع الأرض كافة مستنتجا بفضل اعترافه بذلك القصور أن كلا من الطير والجزائر مدينان بأصلهما لسبب خلق خطير »

فاذا حللنا تلك العبارة الواردة في هذا الخطاب ظهر لنا أن ذلك الفيلسوف الكبير قد زعزعت ثقته عام ١٨٥٨ فى أن ذو الأجنحة الأثرية والقطا الأحمر قد ظهرا منذ بدء الخليقة في موطنهما الخاص بهما . غير أنه لايدرى كيفية ذلك النظام ولا ماهيته . وألقى خطبته هذه بعد رسالة مستر «وولاس» ورسالتى في أصل الأنواع ولكى يلفت إليها الأنظار ألقاها ثانية في منتدى «لينيوس» العلمى . فلما ظهرت طبعته الأولى خدعت عنه كما خدع كثيرون باصطلاحاته مثل « سنة الخلق الدائمة » حتي عددت الأستاذ «أوين» في عداد علماء الأحافير الذين يقولون بثبات الأنواع وعدم قابليتها للتغاير . ولكن ظهر لى أخيرا من كتابه « تشريح ذوات الفقار » مجلد ثالث ص ٧٩٦ أن قد عمى على وأن الحقيقة على نقيض ماسبق إليه وهمى .

ونشر مقالا فى الطبعة الأخيرة لتلك الخطبة ابتدأه بهذه الكلمة « لامشاحة في أن الصورة الأصلية » فاستنتجت منه أن الاستاذ «أوين» اعترف بأنه قد يكون للانتخاب الطبي أثر في تكوين أنواع جديدة ولكن ذلك لم يأت محكما ولا قائما على دليل كما جاء في كتابه آنف الذكر ص ٣٥ جزء أول ، وص ٧٩٨ جزء ثالث ولا يزال هذا الاستنتاج صحيحا في معتقدى . كذلك قد استخلصت من مراسلة بين الأستاذ «أوين» وبين محرر جريدة لوندرا ما أثبت لذلك المحرر كما أثبت لى أنه يدعى القول بنظرية الانتخاب الطبعي قبلى ، فأبديت عجبي وجذلى من ذلك القول . على أنى أخطأت ثانية خطأ قد يكون جزئيا أو كليا يرجع إلي مقدار ما يمكن لانسان أن يعى من مقالات ظهرت حديثا . غير أنه مما يسليني أن كثيرا من القراء يجدون في جدل الأستاذ «أوين» من الغموض والتنافر ما يبعد فهمه . أما إذا كان مجرد النطق بنظرية الانتخاب الطبعى ذا شأن فليس سبق الأستاذ «أوين» إياى أمرا ذا بال لأن كلا من المستر ولز والمستر ماتيو قد حازا دوننا خطر السبق كما جاء في هذا الملخص التاريخى .

ولقدأقام الأستاذ « إيزيدور جوفروى سانتيلير [1] » حججا دامغة في خطبة ألقاها عام ١٨٥٠ وظهرت بمجلاتها فى مجلة « علم الحيوان » فى يناير عام ١٨٥١ أثبت فيها صحة اعتقاده فى « أن الصفات النوعية تبقى ثابتة فى كل نوع مادام باقيا في بيئة تحفظ عليه مؤثرات ظروف واحدة وتتغاير إذا اختلفت تلك الظروف . وأن ملاحظة الحيوانات المتوحشة تثبت تغاير الأنواع والتجاريب التي تناولت حيوانات أليفة أو حيوانات رجعت إلى حالة الوحشية بعد إيلافها تزيد ذلك بيانا ، وأن هذه التجاريب تثبت عدا ذلك أن التباينات الناتجة قد يحتمل أن تكون ذات قيمة نوعية »

ولقد أسهب في شرح كثير من هذه النتائج في الجزء الثاني ص ٤٣٠ مجلد ثامن من كتابه « التاريخ الطبي العام » الذى طبع سنة ١٨٥٩ .

ولقدتبينت من مقال للأستاذ « فريك » نشر في صحيفة صدرت حديثا ، أنه

(١) الاستاذ « إيزيدور جوفروى سانتيلير » من أشهر علماء وظائف الأعضاء ومن أقدر الطبعيين وهو ابن « أتيين جوفروى سانتيلير » الذى ترجمنا عنه قبلا ولد بباريس عام ١٨٠٥ وتوفى بها عام ١٨٦١ وأخذ عن أبيه التاريخ الطبعى فجعل مساعدا فى العلوم الطبعية بالمتحف الباريسى وعمره تسعة عشر عاما وفى سنة ١٨٣٠ ألقى محاضرات فى علم الحيوان عوض أبيه ثم أكب على دراسة « التيراتولوجيا » أى « البحث فى الأسباب التى تساعد على ظهور الشواذ الخلقية ونمائها » وكان هذا الموضوع من أكثر الموضوعات شأنا فى نظر أبيه فأنفق فيه من ثمين وقته ومجهوداته ما أنفق ثم عاد إليه ابنه من بعده . وطبع عام ١٨٣٢ أول جزء من كتابه « تاريخ شذوذ النظام الطبعى فى الانسان والحيوان على قواعد التيراتولوجيا » ولم يظهر المجلد الثالث من هذا الكتاب وهو آخر مجلداته ، إلا عام ١٨٣٧ . وهذا الكتاب من أجل الآثار العلمية التى ظهرت خلال القرن التاسع عشر ويعد الآن أول ما يجب درسه على من يعنى ببحث هذا الفرع من علوم الحياة . ثم أخذ فى بحث طبائع الحيوانات التى إستأنست فى فرنسا فطبع كتابا عام ١٨٥٤ فى « إيلاف الحيوانات النافعة وتوحشها » وطبع بين عامى ١٨٥٢ و ١٨٥٨ كثيرا من الكتب القيمة فى علم الحيوان وتاريخ العضويات الطبعى لا تزال من الآثار النافعة التى يعرف علماء الحياة ما لها من الشأن والخطر « م »

يعتقد « أن الكائنات العضوية عامة تدرجت في الوجود بالتسلسل من صورة أصلية واحدة » . وهذا القول منقول عن مجلة « دبلين الطبية » ص ٣٢٢ . وأما الأدلة التي بنى عليها اعتقاده في هذا الموضوع فانها تخالف آرائي كل المخالفة . وإني لأرى أن محاولة إبداء رأي صحيح في أقوال الأستاذ « فريك » لا طائل تحتها لأن مقالته في « أصل الأنواع بتأثير الخصائص العضوية » لم تنشر إلا عام ١٨٦١ .

وقارن الأستاذ « هربرت سبنسر » (١) بين نظريات الخلق المستقل ونظريات

---

(١) « هربرت سبنسر » كاتب من أشهر كتاب الانجليز وجهبذ من الجهابذة المحققين الذين عقدت لهم الفلسفة لواءها فى القرن الماضى . ولد فى دربى عام ١٨٢٠ وعلمه والده مبادئ الرياضيات وعمه « توماس سبنسر » أحد رجال الدين اشتهر بحرية آرائه فى المسائل السياسية والدينية . وكان « هربرت » مهندسا فى خدمة الحكومة وبقى فى منصبه هذا ثمانية أعوام كتب خلالها رسائل فى مسائل هندسية ورياضية ، نشرت فى صحيفة « الهندسة والرياضة » وفى عام ١٨٤٢ ظهرت له مقالات عدة فى جريدة « الفونكنفورمست » فى « حدود سلطة الحكومات الطبعية » . وطبعت بعد ذلك فى كتيب صغير . وبقى محررا فى جريدة « الأيكونومست » حتى عام ١٨٥٣ . وفى خلال هذه الفترة طبع أول كتاب له وهو « التقويم الاجتماعى » ومن ثم أخذ يراسل كبريات المجلات والجرائد وفى عام ١٨٥٥ ظهر كتابه « مبادئ علم النفس » وبدأ فى أوائل عام ١٨٦٠ بنشر عدة مقالات فى علوم كثيرة كالاجتماع وفلسفة الأخلاق ، والتربية ، والحياه ، ورسائل انتقادية ، منها رسالته فى ماهية الارتقاء ، وانتقاد فلسفة « كونت » الفيلسوف الفرنسوى صاحب « الفلسفة الوضعية » وكتابه « علم النفس » الذى طبع عام ١٨٧١ و ١٨٧٢ « والمبادىء الأولية » طبع بين عامى ١٨٦٢ و ١٨٦٧ . « ومبادىء علم الحياة » عام ١٨٦٤ « ومبادىء علم الاجتماع » طبع بين عامى ١٨٧٦ و ١٨٨٠ . « ومبادىء علم الأخلاق » عام ١٨٧٩ وكتابه فى « التربية » عام ١٨٦١ . وعلم الاجتماع » عام ١٨٧٢ . « وعلم الاجتماع الوصفى » الذى جمعه وهذبه بين عامى ١٨٧٣ و ١٨٧٨ ولقد أوسع نطاق نظرية النشوء والارتقاء وطبقها على فروع العلوم التى بحثها ، فهو بذلك من أكبر أنصار « داروين » وأول من طبق مذهبه على أصول العلوم الحديثة فى القرن التاسع عشر « م »

النش ء والارتقاء بما عهد فيه من المهارة الفائقة والمقدرة الكبيرة فى مقالة طبعت في جريدة الليدار في شهر مارس سنة ١٨٥٢ وأعيد طبعها فى كتابه « المقالات » عام ١٨٥٨ ، فاستدل على أن الأنواع خاضعة لسنة تغاير الصفات بما رآه من تماثل الحيوانات الأهلية ومن التقلبات التى تطرأ لأجنة كثير من الأنواع وصعوبة التفريق بين الأنواع والتنوعات والتدرج العام في عالم الأحياء ورد تغاير الصفات إلى تغاير الظروف والحالات .

وبحث ذلك المؤلف عام ١٨٥٥ فى علم النفس على قاعدة أن القوى والادراكات العقلية كافة لاتحدث إلا بالتدرج فى سلم الارتقاء .

وبين المستر « نودين » النباتي المشهور فى رسالة قيمة كتبها عام ١٨٥٢ فى أصل الأنواع « أن تكون الأنواع يماثل تكون التنوعات بتأثير التهذيب والارتقاء » ورد هذا النظام إلى قوة الانتخاب في الانسان غير أنه لم يبين لنا سبيل الانتخاب بتأثير الطبيعة

وهو يعتقد اعتقاد الأسقف « هربرت » في أن الأنواع كانت في طور تولدها الأول أكثر قبولا للتشكل منها الآن ، و يعتمد فى أبحاثه على مايسميه « مبدأ اتصال العلة بالمعلول » وقال : « إن هذه القوة الخفية غير المحدودة التى يراها بعضهم قدرا ، والبعض قوة إلهية ، ولها التأثير المستمر في الكائنات الحية ، هى التي تشكل في عصور الحياة كافة شكل كل كائن وحجمه وتحدد مكانه الخليق به من المجموع الذى هو جزء منه ، وتنظم كل عضو من أعضائه بتوجيهه إلى العمل الذى يجب عليه عمله في نظام الطبيعة العضوية . وهذا العمل بالنسبة إليه علة وجوده . »

وقال الجيولوجي المشهور « كونت كيزرلين » عام ١٨٥٣ في مقالة أثبتت في سجلات المجمع الجيولوجى جزء عاشر ص ٣٥٧ مانصه « حيث أن أمراضا حديثة يظن أنها نجمت عن بعض أبخرة ذات صفات خاصة ظهرت وانتشرت في الكون فقد تكون جراثيم الأنواع الحية تأثرت تأثرا كيميا فى أوقات خاصة بتطاير ذرات معينة الطبائع » وفي ذلك العام نفسه نشر الدكتور « اسكافهوزن » رسالة قيمة قال فيها بارتقاء الصور العضوية واستنتج أن أنواعا عديدة قد احتفظت بأشكالها وصفاتها أحقابا متطاولة ، وأن القليل

منها قد تغاير وتحول عن أصوله . ثم فسر الفروق النوعية بفقدان الصور الوسطى التي لا إلى هذه ولا إلي تلك : ثم قال « إن النباتات والحيوانات الحية لا يفصلها عما انقرض خلق جديد ، بل هي أعقاب متولدة عنها باستمرار التناسل » .

أما النباتى الفرنسوى المشهور « ليكوك » فقد أثبت فى كتابه « توزيع النباتات واستيطانها » الذي نشر سنة ١٨٥٤ مجلد أول ص ٢٥٠ مانصه . « إن مباحثنا فى تغاير الانواع وتباينها تسلم بنا قسرا إلى الآراء التى وضعها جوفروى سانتيلير وجوت [١] . »
أما بعض المقالات الاخرى المبعثرة في كتاب « ليكوك » الضخم فانها تحملنا على الشك فى مبلغ ماوصلت إليه أبحاثه في تغاير صفات الانواع .

وكتب مستر « بادن باول » [٢] فى فلسفة الاخلاق ضمن ما كتبه من المقالات

---

(١) « جوهان فون جوت » جهبذ من جهابذة الألمان وطبعى كبير وشاعر من شعراء القرن الثامن عشر ولد بفرانكفورت فى ٢١ أغسطس عام ١٧٤٩ وكان وحيد أبويه والتحق عام ١٨٦٥ بكلية ليبزج الجامعة . وذهب عام ١٧٧٠ الى مدينة ستراسبورج لاتمام دراسة العلوم القانونية فأكب على الأدب وقرأ كثيرا « لشكسبير وروسو » واشتغل بعلمى التشريح والكيمياء فنبغ فيهما . بيد أن البيئة التى ترعرع فيها كانت الباعث الأول على تكوين أخلاقه ومنها استمد مبادئه التى خلدت اسمه فى صفحات « تاريخ المذاهب الحديثة » . ونال فى الحول الثانى والعشرين من سنى حياته إجازة دكتور فى الحقوق . وفى عام ١٧٧٥ استقدمه البرنس « كارل أوجست أرشيدوق ساكس ويمار » للاقامة فى عاصمة دوقيته ، فكان له منذ ذاك الحين نصيب غير قليل من الاشتغال بالمسائل السياسية العامة . واستوزره هذا الدوق عام ١٨١٥ ولكنه رجع بعد ذلك إلى الاشتغال بالشعر والأدب والعلوم وهو فوق ذلك صاحب الرأى المشهور فى أن الجمجمة سلسلة فقارات متحولة وله مقام سام عند قراء الألمانية « م »

(٢) « بادن باول » عالم إنجليزى ولد فى ضاحية بجوار لندن فى ٢٢ أغسطس عام ١٧٩٦ وتلقى الرياضيات بجامعة أكسفورد فنال إجازتها العليا عام ١٨١٧ وفى عام ١٨٢٤ انتخب عضوا فى جماعة العلم الملوكية وجعل عام ١٨٢٧ أستاذا لعلم الهندسة وبقى فى وظيفته تلك حتى توفى بلندن فى يونيه عام ١٨٦٠ وكان همه الوحيد أن يصرف

في وحدة العوالم عام ١٨٥٥ فأثبت « أن تدرج أنواع جديدة فى الوجود ليس بحادث اتفاقي ولا كما قال سير « جون هرشل » [1] تباين طبعي خاضع لما وراء الطبيعة ، بل هو نظام قياسي عام » .

و يتضمن المجلد الثالث من مجلدات « لينوس » العلمي محاضرات كثيرة ألقي بعضها « وولاس » فى شرح نظرية الانتخاب الطبعي بمهارته المعروفة كما هو مبين فى مقدمة هذا الكتاب .

الناس إلى دراسة الطبيعيات والرياضيات و يكبر شأنهما عند القائمين بأمر التربية الحديثة فأكب كثير من أساتيذ أكسفورد عليهما . وله كثير من الرسائل العلمية نشرت فى جريدة « الفيلوسوفيكال ترانسكشن » وفى صحف جماعة ترقى العلوم البريطانية . وكان قوى الحجة ، حر الرأى سديده ، مستقلا فيه متعصبا له ، وطبع عدة كتب منها كتابه « نظرة تاريخية فى تقدم الطبيعيات والرياضيات » طبع بلندن عام ١٨٣٤ وكتابه « توافق الحقائق الطبعية والالهية » طبع بلندن عام ١٨٣٨ . وطبع كتابا عام ١٨٤١ حقق به كثيرا من المسائل الطبعية والرياضية وكان له ضجة كبرى . وله كتابات أخر فى « حقيقة الفلسفة الاستنتاجية » طبعت عام ١٨٥٥ . وله مباحث فى الديانة المسيحية نظر فيها نظراً فلسفيا صرفا ، نشرت بين عامى ١٨٥٧ و ١٨٦٠ . «م»

(١) هو السير « جون فردريك وليم هرشل » بن « السير وليم هرشل » الفلكى المشهور ولد باسلاو عام ١٨٩٢ وأتم دروسه بمدرسة « سان جون » بجامعة كمبردج بانجلترا وفى عام ١٨٢٢ ابتدأ بدراسة علم الفلك ، مستهديا بأبحاث والده ومخلفاته و بقى زمنا مع السير « جيمس سويت » يبحث فى أدق المسائل الفلكية التى كانت إذ ذاك متجه أنظار علماء الفلك . فأخذا يبحثان فى الأجرام السديمية وتراكمها فكانت نتيجة أبحاثهما أن أبرزا عام ١٨٣٣ إلى جماعة ترقى العلوم البريطانية مجموعة تحتوى وصف (٥٢٥) جرما من هذه الأجرام مرتبة ترتيبا حسنا . ومجموعة أخرى فى الأجرام المزدوجة تحتوى على (٣٥٠٠) جرما تقريبا . واستقبل هرشل القرن التاسع عشر بعدة مؤلفات قلما كتب مثلها فى لغات العالم طراً . منها مقالته فى « السمعيات » ومقالتاه فى « نظرية الضوء » و « مبادىء الفلسفة الطبعية » اللتان طبعتا عام ١٨٣١ ناهيك بما كتبه فى المسائل الاجتماعية والفلكية الأخرى . وطبع عام ١٨٣٦

وأظهر « فون باير » (١) الذي يجبه علماء الحيوان كافة معتقده في « أن الصور المتباينة تباينا كليا في الوقت الحاضر متولدة من صورة أصلية واحدة » . وكان جل اعتماده على سنة الاستيطان وتوزع بقاع الأرض على الكائنات بحسبها .

وألقى الأستاذ « هكسلي » (٢) خطبة في المنتدى الملكي في يونيو عام ١٨٥٩ «في الصور الثابتة في حياة الحيوان » فبعد أن أسهب فى شرح كثير من النظريات قال :

مقالته فى علم الفلك فكان لها أثر كبير فى بيئات العلم بأوروبا قاطبة . وكان هرشل إذ ذاك مقيما برأس عشم الخير بجنوب إفريقية حيث رحل إليه عام ١٨٣٤ لاتمام مساحة مجرى الكواكب الفلكى فى القسم الجنوبى من الكرة الأرضية بعد أن أتم ذلك فى القسم الشمالى . فبنى مرصدا فلكيا وأتم أبحاثه فى أربع سنوات ومع ما صادفته أبحاثه تلك من النجاح فقد كان بحسابها نقص أتمه بعد مناقشات طويلة فى كتاب نشره عام ١٨٤٧ فى « نتائج المباحث الفلكية التى عملت بين عامى ١٨٣٤ و ١٨٣٨ برأس عشم الخير فى إستكمال مساحة مسطح الفلك النظرى الذى ابتدأ به عام ١٨٢٥ » وخلف الدوق « دى ساكس » فى رئاسة جماعة ترقى العلوم البريطانية وانتخب رئيسا لجماعة علم الفلك عام ١٨٤٧ وتوفى فى ١١ مايو عام ١٨٧١ وظهر له بعد موته مجموعة تحتوى ١٠٣٠٠ نجما من النجوم المزدوجة والنجوم الثلاثية « م »

(١) « كارل ارنست فون باير » طبعى روسى ولد فى ٢٩ فبراير عام ١٧٩٢ فى إستونيا وهو من جهابذة علم الحيوان المعدودين ولبث فى مدرسة « دورپات » الجامعة أربع سنوات يدرس الطب ثم ارتحل إلى ألمانيا ودرس تشريح المقابلة على الأستاذ « ديولنجار » وذهب عام ١٨١٧ إلى كونجسبرج فجعل بعد عامين أستاذا لعلم الحيوان فى مدرستها الجامعة وعهد إليه فى تنظيم متحف الحيوان وترتيبه . ثم استقدم عام ١٨٣٤ إلى « سان بطرسبرج » وانتخب عضو شرف بمنتداها العلمى عام ١٨٦٢ . وقصر نفسه على دراسة علم الأجنة وهو من أدق المسائل الطبيعية فى علم الحياة ، فكشف له عن كثير من مسائله التى تتعلق بنماء الأجسام العضوية . وطبع عام ١٨٣٧ كتابه « تاريخ نماء الصور الحيوانية » وعام ١٨٣٥ « تاريخ تولد الأسماك وتدرج وجودها » وكلاهما طبع فى ليبزج بألمانيا وتوفى فى نوفمبر عام ١٨٧٢ « م »

(٢) « توماس هنرى هكسلى » طبعي انكليزي ولد عام ١٨٢٥ وهو من أكبر الثقاة

« إذا فرضنا أن كل نوع من أنواع الحيوان والنبات ، وكل صورة من صور النظامات العضوية ، قد خلقت ووضعت على سطح الكرة الأرضية بين فترات الزمان بفعل مؤثر خاص من مؤثرات القوة الخالقة ، تعذر على أفهامنا أن تدرك الحقيقة بملابساتها التامة . وبدهى أن هذا محض ادعاء لا يؤيده النقل ولا تعضده المقولات الدينية الصحيحة ، على مباينته للتناسق الطبعي العام » ثم قال :

« وإذا نظرنا إلى تلك الأصول الثابتة وعلاقتها بنظرية أن كل نوع من الأنواع التي عاشت على مدى الأزمان هي نتيجة تغاير الصفات التدريجي الذى طرأ لأنواع طواها العدم من قبلها ، فان وجود تلك الأصول خير سبيل نعرف به أن مقدار التغايرات التي وقعت للكائنات خلال الزمان الجيولوجى الأخير ضئيل إذا قسناه بسلسلة التغايرات التي طرأت للأحياء منذ أول وجودها . وتلك النظرية على عجز بعض نصرائها عن إقامة الأدلة القاطعة على صحتها وتشويههم وجوه حقائقها ، لا تزال العمدة في علم وظائف الأعضاء »

فى تشريح المقابلة تعلم الطب فى مدرسة « شيرنج كروس » الطبية ثم جعل طبيبا فى البحرية ثم مساعد جراح فى إحدى السفن الحربية المسماة « راتيل سينك » وكان قد عهد إلى هذه السفينة بامرة الكابتن « أوين ستانلى » مساحة مدخل « الباريار ريف » المحيط بشواطئ أوستراليا الشرقية فحصر « هكسلى » همه فى دراسة الحيوانات البحرية التى كان يجدها أثناء رحلته وكتب فيها مقالات أرسلها إلى انكلترا فنشرتها الجماعة الملوكية وجماعة لينيوس فى الصحف فكانت فاتحة أعماله التى عظم شأنها فى بيئات العلم . ولما عاد إلى انكلترا فى أواخر سنة ١٨٥٠ وجد أن مقالته التى كتبها فى أوصاف « الفصيلة الميدوسية » وخصائصها وتشريحها قد نشرت فى جريدة « الفيلوسوفيكال ترانسكشن » فكان ذلك أكبر مشجع له على متابعة دراسته العلمية وفى ذلك العام انتخب عضوا فى المنتدى العلمى البريطانى وأهديت إليه الشارة الملوكية وجعل عام ١٨٥٤ أستاذا للتاريخ الطبعى فى كلية مايانس . وكتب عام ١٨٥٧ بمساعدة الدكتور « تيندول » مقالته فى الأنهر الجليدية طبعت فى لندن . وألقى فى المنتدى العلمى الملوكى عام ١٨٥٨ محاضرة فى « تكوين الجمجمة بتحول الفقار » فاهتدى إلى حل

وطبع الدكتور « هوكر »[1] مقدمة كتابه « نبات أوستراليا » في ديسمبر عام ١٨٥٩ وقال في الجزء الأول من كتابه هذا بصحة تسلسل الأنواع وتغاير صفاتها وأيد تلك النظرية بتجاريب طبعية عديدة وظهرت الطبعة الأولى من ذلك الكتاب في ٢٤ نوفمبر سنة ١٨٥٩ ، والطبعة الثانية في ٧ يناير سنة ١٨٦٠ .

أعوص المسائل التشريحية التي حار فيها علماء الحيوان من قبل . وطبع عام ١٨٦٣ كتابه « مرتبة الانسان الطبعية » وانتخب عام ١٨٧٢ رئيسا لكلية « أبردين » الجامعة . « م »

(١) السير « يوسف والتون هوكر » ولد بمدينة جلاسكو عام ١٨١٦ ووالده السير و . ج . « هوكر » درس الطب بكلية جلاسكو ونال إجازتها عام ١٨٣٩ وأكب بعد ذاك على علم النبات والتحق يبعث إلى القطب الجنوبي لبحث نباتاته فحصل على مجموعة لخمسة آلاف وثلاثمائة وأربعين نوعا طبعت مع مكتشفات الكبتن كوك بين عامي ١٨٤٧ و ١٨٦٠ واقعة في ستة مجلدات بعنوان « أبحاث بعث قطب الجنوب النباتية » ثم رافق بعثا علميا آخر إلى جبال الهملايا عام ١٨٤٧ فحصل على مجموعة لسبعة آلاف صنف نباتي أضافها إلى مجموعة صديقه الدكتور « توماس طمسن » مدير الحدائق النباتية بحاضرة الهند وطبع عام ١٨٥٤ كتابه « مذكرات بعث الهملايا » وسافر عام ١٨٧١ إلى مراكش وصعد إلى قمم جبال الأطلس العظمى التي لم تطأها قدم أوروبي قبله وعاد بمجموعة نباتية نفيسة كان لها شأن في عالم الأبحاث النباتية . وتقلب « هوكر » في مناصب عدة منها رئاسة المجمع العلمي البريطاني ورئاسة جماعة المباحث العلمية الملوكية . وله من المذكرات العلمية في محفوظات جماعة المباحث العلمية ثمان وخمسون محاضرة علمية عدا ثمانية عشرة كتبها بالاشتراك مع بعض العلماء . وطبع كتابه علم النباتات العام سنة ١٨٦٢ بمساعدة صديقه « جورج بنتام » وهو أعظم عمل قام به في كل أدوار حياته . « م »

مقدمة المؤلف

إن الحقائق التي شاهدتها في استيطان ما يأهل به جنوب أمريكا من الكائنات العضوية ، وما استوقف نظرى من الصلات الطبعية بين آهلات تلك القارة الحاليين وما انقرض منها ، وتدرج وجودها خلال تكون الطبقات الجيولوجية ، كان أول ما أخذت به من نور الحجج الدامغة إذ كنت على البيجل [١] في رحلتي حول الأرض ، فسبق إلى حدسي احتمال أن يكون لنور هذه الحقائق أثر في معرفة أصل الأنواع وهى كما قال أحد كبار فلاسفتنا سر الأسرار كما سنرى في هذا الكتاب . وبعد أوبتى إلى انكلترا عام – ١٨٣٧ – عنّ لى أن أخرج للناس شيئا في هذا الموضوع معتصما بالصبر الجميل مستهديا بالحقائق على اختلاف ضروبها وتباين ألوانها مما له اتصال أو شبه اتصال به . ومضي على ذلك خمسة أعوام أنفقتها كدًّا وعملا حتى استطعت أن ألقى نظرة تأمل على هذه القضية ، فكتبت فيها موجزا ، ثم زدت إليه فكان مجموعة وافية للنتائج التي رجحت عندى على غيرها . وثابرت من ثم على تدبر الموضوع ، وآمل أن لا أوخذ باقدامي على وضع هذه المطولات ، وما أتيت بها إلا دليلا على أني ما عجلت بها وما أسرعت في الوصول إلى نتائجها خطاى .

أما وقد قارب عملى الانتهاء ، فاني أراني مفتقرا إلى بضع سنين أخر لأبلغ به حد الكمال . وإذ كنت بعيدا عن الصحة غير قادر على متابعة العمل ، اضطررت إلى نشر

(١) « البيجل Beagle » اسم سفينة أقلت « داروين » فى سياحته حول الأرض فى بعث علمى تحت إمرة الكابتن « فتزروى » لمساحة شواطىء شيلى (الجمهورية الفضية) فى جنوب أمريكا وتحقيق بعض مسائل علمية فى النصف الجنوبى من الكرة الأرضية « م »

ينتهي فعل الطبيعة التي وكلها الله عز وجل بالمحسوسات » — فهل يحق لنا بعد ذلك أن نقول إن تسلسل الانسان من صورة أحط من صورته وأرقى من صورة القردة الراقيـة انقرضت ولم نعثر على آثارها ، رأى جـديد من مستحدثات القرن التاسع عشر ؟

ننتقل من ذلك إلى ذكر ما وعيناه من مقدمة ابن خلدون فقد ذكر فى ص ٦٩ من المقدمة الثالثة فى المعتدل من الأقاليم والمنحرف وتأثير الهواء فى ألوان البشر من أحوالهم ما نصه : —

« وقد توهم بعض النسابين ممن لا علم لهم بطبائع الكائنات أن السودان هم ولد حام بن نوح اختصوا بلون السواد لدعوة كانت عليـه من أبيه ظهر أثرها في لونه وفيما جعل الله من الرق في عقبه ، وينقلون في ذلك حكاية من خرافات القصاص ، ودعاء نوح على ابنه حام قد وقع في التوراة وليس فيه ذكر السواد وإنما دعى عليه بأن يكون ولده عبيداً لولد إخوته لا غيره . وفي القول بنسبة السواد إلى حام غفلة عن طبيعة الحر والبرد وأثرهما في الهواء ، وفيما يتكون فيه من الحيوانات ، وذلك أن هذا اللون شمل أهل الاقليم الأول والثانى من مزاج هوائهم للحرارة المتضاعفة بالجنوب فان الشمس تسامت رؤوسهم مرتين في كل سنة قريبة إحـداهما من الأخرى فتطول المسامتة عامـة الفصول ، فيكثر الضوء لأجلها ويلح القيظ الشديد عليهم ، وتسود جلودهم لافراط الحر » . ولقد أطلق نظريته هذه على سكان الأقاليم الشماليـة ، ونسب بياض بشرتهم إلى أثر الطقس ، وفي ذلك من الآراء ما يثبت أن أثر الطبيعة في الأحياء لم يغفله العرب ، ولو عرض لابن خلدون

فأرسلت إلى مجمع لينيوس العلمى ونشرت فى المجلد الثالث من جريدته . وأعرب إذ ذاك سير « شارل ليل » ودكتور « هوكر » ، وكلاهما يعرف أبحاثي ، عن رغبتهما في أن أكتب شيئا ينشر مع عجالة مستر وولاس

وليس من المستطاع أن يستوفى ما أقدم اليوم للنشر وجوه الكمال ، كما أنه من المتعذر على أن أذكر هنا كل الأسانيد التى بنيت عليها ماثبت من أبحاثي ، ولذا آمل من القراء أن يحلوا ما آتيهم به من الثقة محله . ولايبعد أن يكون الخطأ قددب إلي أطراف من كتابي هذا ، غير أني بما تحرزت به من الحيطة ، وماتحصنت به من الحذر ، لعلى ثقة بأني ما استهديت الا بأسانيد الثقاة وأهل النظر . أما النتائج العامة التى انتهت اليها أبحاثى مشفوعة ببعض الحقائق ، فذلك ما أستطيع أن آتي على ذكره ، وآمل أن تفي بما أرغب فيه من الكشف عما التبس منها . ولا محل للظن بأن عفسبيل أقوم مما ألجأنى إليه الضرورة في إبقاء المطولات مقرونة بالحقائق ومايتبعها من الأسانيد التى أدعمت عليها ما بلغت إليه من النتائج العامة إلى كتاب أضعه بعدهذا في مستقبل الأيام .

ولقد بالغت في التحرز من أن أتناول بالبحث في هذا الكتاب شيئا لايؤدى إلى إبراز حقائق مخدرة يغلب أن تفضي إلى نتائج يناقض ظاهرها دون حقيقتها ما أحاط به البحث في تدبر قضيتي . ولا سبيل للوصول إلى النتائج الصحيحة إلا حيث نوزن الحقائق والأقوال بميزان التريث والحكمة ، وحيث تقلب على أكف النقد الصحيح ، وذلك مالبس فى مستطاعنا أن نصل إليه فى هذا المقام .

التاسع عشر ولد بانجلترا عام ١٧٩٧ . وتلقي علومه الأولية فى « ميدهارست » ثم التحق بكلية « إكسترباكسفورد » فنال إجازته الثانية عام ١٨١٩ . وطفق يدرس القانون فلم يأنس من نفسه شوقا إليه فرغب عنه إلى طبقات الأرض . وارتحل عدة رحلات فى أوروبا منقبا فى آثارها الجيولوجية عام ١٨٢٤ ، ١٨٢٨ ، ١٨٣٠ . وظهر له فى العام الأخير من رحلاته كتابه المشهور « مبادىء علم طبقات الأرض » أماط فيه اللثام عن كثير من قضايا هذا العلم ونقض مذهب النكبات العامة وكان إذ ذاك مذهبا سائدا فى أوائل القرن الماضى . ودعامة هذا المذهب أن الأرض كان

ولشدما آسف لما يحول دون رغبتي في استيفاء الاعتراف بما أمدني به من المساعدات كثير من الطبعيين ، وأخص بالذكر منهم فئة لم تجمعني بهم جامعة شخصية ، لما أن ذلك يستغرق فراغا كبيرا . بيد أنه لا يسعني أن تمر هذه الفرصة دون أن أعبر عن خالص شعوري لدكتور « هوكر » وقد عضدني خلال الخمسة العشر عاما المنصرمة ومهد لي كل سبيل مستطاع بما أوتيه من بسطة العلم وما خص به من سمو الادراك في الحكم والاستقراء . ومن البين أن الطبعي إذا تدبر « أصل الأنواع » ، وأمعن النظر فيما يقع بين الكائنات العضوية من الخاصيات المتبادلة ، واستيطانها ، واقتسام الكائنات بقاع الأرض بحسب كفاءتها ، وما يحدث بين أجنتها من التشابه ، ثم تعاقب وجودها خلال الأزمنة التي تكونت فيها طبقات الأرض إلى غير ذلك من الحقائق العامة ، انتهى به البحث إلى أن الأنواع لم تخلق مستقلة منذ بدء التكوين ، بل نشأت كالتنوعات بعضها في بعض . وهذه النتيجة إن أيدتها البراهين القيمة ، فلا جرم تلبث غير كافية لاقامة الدليل القطعي التام ، ما لم يبين الباحث كيف تحولت صفات الأنواع التي تأهل بها الأرض ، على إيغالها في الكثرة ، حتى أحرزت كمال تركيبها الآلي ، وتعادلها النسبي ، مما يبعث في كثير من الأحوال على التأمل والعجب . وما فتئ الطبعيون يعزون أسباب التغاير إلى تأثير أحوال الحياة الخارجية كطبيعة المناخ والغذاء وغيرهما من الأسباب ، ويعتقدون أنها كافية لاحداث التغايرات ولهم أن يعزوا إلى الأحوال الخارجية أثرا محدودا كما سنرى بعد . غير أنه مما ينافي

يتتابعها نكبات عامة بين فترات الزمان تذهب بما عليها من آثار الحياة فلا تبقى شيئا » ، وأن هذه النكبات قد حدثت عشرين أو ثلاثين مرة في تاريخ الأرض على اختلاف في تقدير عددها بين العلماء . فنقض سير « ليل » هذا المذهب نقضا تاما وأثبت أن الأرض لم تخل من الحياة في أي عصر من أعصر تكونها وأبان أن هذه النكبات إن حصلت بالفعل فلم تحل إلا في بعض البقاع دون بعض . وكان نقض هذا المذهب أول ما مهد به السبيل لظهور المذهب الداروني في منتصف القرن الماضي . وظهرت طبعات كتابه متوالية . فظهر مجلده الثالث عام ١٨٣٣ والطبعة الثالثة عام ١٨٣٤ والخامسة عام ١٨٧٣ والعاشرة عام ١٨٦٨ وظهر عام ١٨٩٣ كتابه « المشاهدات المستجمعة من تاريخ تكون الطبقات التي تؤيد قدم النوع البشري وما يتبع ذلك

بديهة العقل أن نعز و لأثر الحالات الخارجية ماتراه في ثقاب الخشب (١) من تناسب قدميه وذيله ومنقاره ولسانه تناسبا محكما به يستطيع أن يلتقط الحشرات وهى تحت لحاء الشجر . وفى عشب الدبق (٢) إذ يستمد غذاءه من أشجار خاصة ، وحبو به إذ تنقلها صنوف معينة

من الاعتبارات الخاصة بنظريات أصل الأنواع وتحولها بالتغاير » . فأحدث تأثيرا كبيرا فى أندية العلم . ثم زاد إليه ونقحه وأعيد طبعه عام ١٨٧٣ وله عدا ذلك كتب أخرى منها ما كتبه فى زيارته شمال أمريكا وكندا ونوفاسكوشيا . وهو أول عضو انضم إلى المجمع الجيولوجى وانتخب عام ١٨٣٦ ، ١٨٥٠ رئيسا له ثم أنتخب عام ١٨٦٤ رئيسا لجماعة العلم البريطانية « م »

(١) ثقاب الخشب (Woodpecker) : طير كثير الأجناس مرقش الرأس يبقع حمراء أرجوانيـة . لقدمه أصابع أربعة إثنان منها يمتدان إلى الأمام واثنان يمتدان إلى الخلف ومخالبه قوية كبيرة ومنسره طويل مدبب الطرف مسطوح الجانبين والغالب فى ذيله أن يكون طويلا ولو أنه فى بعض الأنواع يكون قصيرا . وفقار عنقه قوى لا يناسب قوة أعضاء جسمه وذلك لكثرة مايحتاج إليه فى ثقب الخشب وأشجار الغابات لتحصيل غذائه وإعداد مسكنه . وهو يغتذى على الحشرات بالتقاطها من تحت لحاء الشجر . وخصته الطبيعة بسرعة الحركة والتيقظ وأعدت فيه من الصفات مايستطيع بها تسلق جذوع الأشجار وأغصانها بسرعة لايدانيه فيها طير من الطيور الأخرى . ولسانه من أكبر مقومات حياته به يحتال على التقاط الحشرات فان عظمه طويل يستطيع أن يمده لأبعد من منسره . تبلله مادة غروية تفرزها غدتان كبيرتان . وعظم صدره صغير وهو لايحسن الطيران ، كثير الذيوع فى مختلف بقاع الأرض ، والمناطق الحارة موطنه الأصلى . وأنواعه كثيرة ليس التزاوج من عاداتها ، ويسكن حيث تلتف أشجار الغابات فيتعذر ولوجها . وعدا الحشرات فانه يأكل الثمـار والحبوب ولكنه لايكثر منها ، وتختلف أنواعه فى عاداتها وألوانها وصورها ويرجع ذلك إلى إستيطانها فى بقاع مختلفة من الأرض تكيفت بحسبها . « م »

(٢) المسلتو Mistletoe أى عشب الدبق : فصيلة من النباتات الحلمية Parasites من مرتبة الأعشاب لها مايربو على أربعمائة نوع أكثرها من الأعشاب الحلمية أى الطفيلية مآهلها المناطق الحارة . أوراقها معدومة الأوردة لحمية ممتلئة معدومة البتلات أزهارها متنوعة الأوصاف . ولايحتوى ثمرها إلا على حبة واحدة .

من الطير ، وأزهارها إذ تختلف في النوعية بين الذكورة والأنوثة فتحتاج بالضرورة إلى حشرات تنقل لقحها من زهرة إلى أخرى ، فان رد هذه الخاصيات التركيبية فى هذا النبات الحلمى ، على اتصالاته العديدة بأحياء عضوية معينة ، إلى تأثير الظروف الخارجية ، أو إلى العادة ، أو إلى محض اختيار النبات ذاته ، لدعوى أبعد عن العقل من سابقتها .

ولما تقدم كان ماندعو إليه من تدقيق النظر فى أسباب التغاير الوصفى وحالات التعادل النسبي أمرا ذا بال . ولذا غلب على الظن عند ما ألقيت أول نظرة على هذه القضية أن دراسة الحيوانات الداجنة والنباتات المزروعة خير سبيل أستطيع به أن أستجلى حقيقة ماأبهم على من أمرها ، فلم تكذبنى فراستي . وكنت أجد في هذه الأحوال عامتها مع مايماثلها من الظروف المهوشة المتشا كلة ، أن مبلغ معرفتنا على مابه من القصور والتخلخل ، لاسيما في أحوال التغاير بالايلاف ، قد تقحنا بالأدلة البيضاء والبراهين الناصعة .

وهذه الأعشاب قد ذاعت فى أوروبا تنمو على التفاح ومايشابهه من الأشجار ذوات الثمار كالكمثرى وغيرها وتنمو بعض الأحيان على شجر الجميز والصنوبر وقليلا ماتنمو على البلوط ، خلافا للاعتقاد السائد فى كثرة نمائها عليه أوراقها إلى صفرة تضرب إلى خضرة دقيقة الأطراف منحنية فى نهاياتها وتختلف أزهارها من حيث الذكورة والأنوثة وكل منها تنتجه شجرة معينة . وثمارها صغيرة فيهامادة غروية بها تلتصق البزور على الأفرع الصغيرة حيث تأخذ فى النماء عند تمام نضجها . وتستمد غذاءها من أنسجة النباتات الحية التى تنمو عليها . ويأكل حبوبها طائر مغرد يقال له (الدج) . وكان الأقدمون يعتقدون فى هذا النبات اعتقادات شتى . وتعتقد الأمم الصلتية أن هذا النبات إذا نما على شجر البلوط فذلك يرجع إلى أن فى الشجرة خواص سحرية لاتدركها العقول البشرية . وجاء فى تذكرة داوود ص ١٢١ مجلد أول طبعة المهدية مايأتى . «الدبق حكمه فى وجوده على شجرة حكم الشيبة لكنه حب كالحمص غير خالص الاستدارة خشن يكسر عن رطوبة تدبق بشدة إلى صفارما . وأجوده الأملس الرخو الكثير الرطوبة الضارب قشره إلى الخضرة وأكثر مايكون على البلوط . وحكى بعضهم أنه ينبت أغصانا مستقلة فى أصول الأشجار التى يكون بها وأكثر مايوجد فى زمن الصيف» إﻫ . وبحثت كثيرا فى السبب الذى قضى بصرف هذا الاسم عليه فبحثت مادة (دبق) بالفتح أو (دبق) بالكسر فوجدت أن معناها الالتصاق وعدم المفارقة فانكشف لى السبب فى صرف

و إني لأجدني مسوقا إلى التصريح بالاعتقاد في أن دراسة هذه الحالات ومايماثلها ذات قيمة كبيرة و إن أنكر شأنها الطبعيون .

سأقتني هذه الاعتبارات إلي أن أجعل الفصل الأول من هذه العجالة قصرا على التغاير بالايلاف ولسوف يظهر فيه إمكان تغاير الصفات عن طريق الوراثة ، ثم أعقب على ذلك بالكشف عن قدرة الانسان في استجماع التغايرات العرضية بالانتخاب استجماعا مطردا ، وهذا لايقل عن تأثير الوراثة فعلا ولاينزل عنه قدرا . وسأرجع بعد هذا إلى تغاير الأنواع بتأثير الطبيعة الخالصة . غيرأني أقول آسفا باضطراري إلى الايجاز في هذا الباب لأن الأطناب فيه يحتاج إلى سرد مجموعات مطولة من مختلف الحقائق . ومهما يكن من الأمر فاني لمبين للقارىء ماهية الأحوال الطبعية التي هى أبين أثرا فى إحداث التغايرات . أما الفصل الثالث ففي التناحر على البقاء بين العضويات التي تقطن الأرض و بيان أن هذا التناحر نتيجة مرهونة على تكاثرها بنسبة ر ياضية وشرح قاعدة ملتاس [1] التي يعزوها لعالمي الحيوان والنبات على السواء . ثم أظهر أن مايذهب به الفناء من الأفراد التي ينتجها نوع معين أكثر عادة مما يستطيع البقاء ، فيتكرر وقوع

الدبق عليه بكسر الدال وتشديدها . وجاء فى الفيروزابادى مجلد ثامن ص ١٩٣ : الدبق بالكسر والدابوق الدابوقاء غراء يصاد به الطير . والدبوقاء العذرة وكل ماتمطط . وفى آخر المادة . « ودبق كفرح ضرى به فلم يفارقه . وما أدبقه ما أضراه أودبقه الصقه ودبقه تدبيقا إصطاده بالدبق فتدبق » . وجاء فى دائرة البستانى مجلد سابع ص ٦٢١ : دبقية Loranthaceae — الفصيلة الدبقية نباتات نجمية أغصانها مفصلة وأوراقها متقابلة جلدية النسيج كاملة لونها أخضر أغبر . وهى حلمية تنبت على غيرها من الأشجار وأغلفتها الزهرية مختلفة . وفى (الفسكم) Viscum وهو نوع من الدبق ثنائى المسكن ، الأثيرات ، علبة غبرة النبات ملتصقة بباطن السبلات . والمبيض ذوغريفة واحدة فيها بويضة وحيدة معلقة لاأغلفة لها . والثمرعنبي ذو بزرة واحدة . والدبق المذكور مثالها قشرها قابض . » « م »

(١) توماس روبرت ملتاس : عالم من علماء الأنجليزى نبغ فى العلوم الاجتماعية وأحوال الشعوب . ولد عام ١٧٦٦ فى « سارى » بانجلترا . ونال كثيرا من الألقاب

التناحر بين العضويات ويستمر أثره في الأحياء ، لأثبت من بعد ذلك أن كل فرد إذا طرأ له تغاير مفيد يعضده في أحوال حياته المختلطة المتشابكة التي تحوطه ، يصبح بالطبيعة من البقاء أوفر حظا وأعظم نصيبا من بقية الأفراد ، مهما صغر شأن ذلك التغاير أو اتضعت مرتبته ، وإذ ذاك تنتخبه الطبيعة وتخصه بالبقاء وأن الوراثة تسوق هذه التنوعات المنتخبة إلى استحداث أعقاب جديدة وصور مهذبة يذيع في الطبيعة انتشارها .

أما الفصل الرابع ففى « الانتخاب الطبيعي » وسأسهب فيه لنرى كيف يؤثر انتخاب الطبيعة في صور الحياة التى لم تبلغ من التهذيب مبلغ غيرها فيسلم بها إلى الانقراض ، وكيف يسوق إلى ما نسميه « التغاير الوضعي » وصلته بتغاير أهليات أي بقعة من البقاع المعينة . وسيكون الفصل المعقب لهذا فى « سنن التغاير » وهو موضوع مستغلق لم نستوضح فيه إلا النزر

العامية فى جامعة كمبردج . وغادر بريطانيا العظمى عام ١٧٩٩ للسياحة مستصحبا الجوالة الأشهر « دانيال كلارك » وكان ميالا إلى معرفة أحوال الشعوب وعلاقات بعضها ببعض فوالى البحث فى أحوال الجماعات حال تأثرها بمختلف المؤثرات ، فتنقل فى بقاع كثيرة من إسوج ونروج وفنلندا وروسيا وفرنسا . وكان حر الرأى ذائقة بنفسه ، فأحدثت كتاباته تأثيرا كبيرا إذ جعل عمدته فيها التجاريب المبنية على المشاهدات المستمدة من البحث فى أحوال الشعوب وكيفية نمائها ونشئها قديما وحديثا فى كثير من بقاع الأرض وطبيعة الظروف التى تؤثر فى الجماعات وعام ١٧٩٨ نشر كتابه « مبادىء علم الاحصاء وتأثيره فى مستقبل الشعوب » . وزاد إلى كتابه هذا كثيرا فى طبعاته الأخرى . وبحث فى الصلات التى تؤثر فى أحوال الشعوب وقارن بين طبيعة الأمم فى كيفية معاشها و بين نمائها فى مستقبل أعمارها . فوجد أن النوع البشري يزداد عدده بنسبة رياضية ، بيد أن خصب الأرض ورقى العلوم والوسائط الزراعيه تعمل على زيادة عدد الانسان بنسب رياضية أخرى فاذا اجتمعت الظروف التى تؤهل مجمع من الجموع البشرية إلى التناسل الصحيح والتكاثر العددى فلا جرم يكون ذلك خطوة كبرى فى سبيل إدراك المقدمات الحقيقية التى بها يحفظ ذاته ونوعه ولقد طبق هذه القاعدة على الحيوان والانسان معاً ، وأثبت أن الحيوانات يزداد عدد أفرادها بنسبة رياضية مع ملاحظة ما يحيط بها من العوامل والمؤثرات الطبيعية . وله كتب عديدة لم يكن لها شأن يذكر بجانب كتابه هذا . وتوفى فى ٢٩ ديسمبر عام ١٨٣٦ « م »

اليسير من الحقائق التي تضمرها الطبيعة . أما الفصول الخمسة التالية لهذا فسأفند فيها مايعترض مذهبي من الصعاب ومايعرض له من المشكلات وسأقصر كلامي في (١) قاعدة التحول الذاتي وشرح تغاير الكائنات العضوية كتغاير كائن ما أو عضو من الأعضاء من حال الغرارة الأولى حتى يبلغ كمال الرقى والتركيب ، (ب) ثم الغريزة والقوى العقلية فى الحيوان ، (ج) ثم النغولة [1] وعقم الأنواع من جهة وخصب التنوعات حين نقلتها من جهة أخري ، (د) ثم في ضآلة علمنا بالزمن الذى تكونت فيه طبقات الأرض وتاريخ آثارها . أما الفصل التابع لهذه الفصول فموضوعه تعاقب العضويات وتدرج وجودها خلال الأزمان الجيولوجية. أما الفصل الثاني عشر والفصل الثالث عشر فالكلام فيهما على الاستيطان وتوزع بقاع الأرض على الكائنات بحسبها . وأما الفصل الرابع عشر ففي الخصوصيات المتبادلة في الكائنات العضوية من جهة تكوينها الآلى وتغايرها الجنيني . وسأشرح في الفصل الأخير محصل الكتاب من ألفه إلي يائه مشفوعاً ببعض نتائج عامة

ولا ينبغي أن نعاب على ما لم نظفر باستجلاء غامضه في قضية أصل الأنواع والتنوعات ، فان جهلنا الجهل كله حقيقة الصلات المتبادلة بين العضويات التي تعيش حولنا ، لا يترك لأحد إلى التورط فى لومنا سبيلا. من من الباحثين يستطيع أن يوضح لنا سر أن نوعاً ما يكون كثير الذيوع وافر العدد ، وأن نوعا آخر يمت إليه بحبل النسب يكون قليل الانتشار ضئيل العدد ؟ وعندي أن لهذه الصلات من الشأن ما لا وراءه فى الاعتبار غاية ، لأنها تحدد لكل كائن يعمر هذه الأرض نصيبه من التغاير والغلبة في هذا الزمان وفيما سيعقبه من الأجيال . كذلك يغيب عنا ما كان من أمر هذه الصلات وأثرها في الكائنات اللانهاية لها مما عمر الأرض فى الأعصار التى تكونت فيها طبقاتها . ومهما يكن من استغلاق هذه الحقائق علينا فى هذا الزمان ، ومهما يكن من اعتقادي في بقائها مستغلقة دهوراً متطاولة في مستقبل الأيام، فاني بعد إذ أنفقت ما أنفقت من الوقت فى البحث وتقليب الأسفار ، وكثرة التأمل والاستبصار ، وبما عرفت من

(١) النغولة راجع ماعلقنابه على هذه المادة فى الفصل الأول

الأحكام والاستنتاجات الجلى ، وبما لي من الثقة في ذلك كله ، لا يعربنى خلجة من الشك في أن ما كنت أقطع به كما قطع الطبعيون من قبلي بأن كل نوع من الأنواع قد خلق مستقلا بذاته خطأ محض . وإني اليوم لعلى تمام الاعتقاد بأن الأنواع دائمة التغاير ، وأن الأنواع التي نعتبرها من توابع الأجناس هي أعقاب متسلسلة عن أنواع طواها الانقراض . وعلى الاعتبار ذاته تكون كل التنوعات التابعة لنوع ما أعقاب متسلسلة عن ذلك النوع . وإني فوق ذلك لشديد الاقتناع بأن الانتخاب الطبعى هو السبب الأكبر والمهيء الأقوى لحدوث التغايرات ، ولو لم يكن السبب الأوحد الذى تفرد بابرازها إلى عالم الوجود



الفصل الأول

التغاير بالايلاف

أسباب الاستعداد للتغاير ـ مؤثرات العادة ـ استعمال الأعضاء وإغفالها ـ تبادل التغايرات وتتابعها ـ الوراثة ـ صفات التنوعات الداجنة ـ صعوبة التفريق بين التنوعات والأنواع ـ أصل التنوعات الداجنة نوع أو أكثر ـ الحمام الداجن وتبايناته وأصله ـ سنن الانتخاب : وتتابع تأثيراتها خلال العصور ـ الانتخاب النظامي والانتخاب اللاشعوري، أى غير المقصود ـ أصول تولدات الدواجن غير المعروفة ـ الظروف الموافقة لقوة الانتخاب في الانسان

❀ ❀ ❀

أسباب الاستعداد للتغاير

إذا قارنا بين أفراد كل تنوع من تنوعات حيواناتنا الداجنة ونباتاتنا المزروعة ، أو بين توابع هذه التنوعات الراقية الموغلة في القدم ،لحظنا أن نسبة اختلاف بعض هذه الأفراد عن بعض أظهرعادة مما هى بين أفراد كل نوع أوتنوع في حالته الطبعية.وذلك أول ما يسوق إلى الامعان فى النظر والاستبصار . وإذا ألقينا نظرة تأمل على تباين الحيوانات والنباتات التيارتقت وتغايرت في الأطوار الزمانية كافة بتأثير البيئات المختلفة ، وأشد الأقاليم تباينا ، انسقنا إلى الاعتراف بأن الاستعداد للتغاير قد نشأ في تولدات أنواعنا الداجنة بأن نتجت متأثرة بظروف حياة غير مشابهة لما لابس أنواعها الأولية في حالتها الطبعية . وإني أرجح صحة ما أتى به « أندرونايت » من احتمال أن يكون للاستعداد للتغاير اتصال ما بالافراط في الغذاء.ولا ندحةمن تعرض الكائنات العضوية عدة أجيال لتأثير حالات حياة جديدة حتى يقع عليها تغاير ذو بال.فاذا ابتدأ النظام العضوى في التغاير مرةفهو لامحالةماض فيه على تتالي الأجيال، يد أن الشواهد لم تؤيد أن كائناعضويا له ذلك الاستعداد ، قد استعصي على التغاير بمؤثرات التهذيب والارتقاء . فانا نرى أن

أكثر نباتاتنا ارتقاء ، وأعرقها قدما كالقمح مثلا ، لاتزال تنتج تغايرات جديدة . وأن أقدم حيواناتنا الداجنة لاتزال تقبل التهذيب السريع وتغاير الصفات . ولقد انكشف لي بعد طول البحث والاستبصار ، و بقدر ماوصل إليه مبلغ علمى فى هذا الموضوع ، أن لتأثير حالات الحياة طريقين — مباشرا : بأن يقع تأثيرها على النظام العضوى برمته ، أوعلى بعض أجزائه دون بعض . وغير مباشر : بتأثيره فى النظام التناسلى . ففى الحال الأولى يتعين أن نعي وجود مؤثرين يلابسان كل الظروف هما : طبيعة الكائن العضوي ذاته : وطبيعة الظروف والأحوال : وفاقا لما بينه الأستاذ « ويسمان » أخيراً ، ولما بينته فيما كتبت في التغاير بالايلاف . ولطبيعة الكائنات العضوية أنفسها ، من الشأن فى إحداث التغايرات ما يفضل شأن طبيعة الظروف والأحوال في إحداثها . ذلك بأن التغايرات التي تكاد تكون متشابهة تنشأ أحيانا بتأثير حالات متباينة ، وتنشأ التغايرات المتباينة بتأثير حالات يظهر أنها متشابهة على وجه عام . وذلك بقدر ما وصل إليه مبلغ علمنا . أما التأثيرات التي تقع على النسل فاما محدودة ، وإما غير محدودة . فتكون محدودة على اعتبار أنه إذا تعرضت تولدات الأفراد كلها أو جلها لتأثيرات أحوال حياة خاصة بضعة أجيال ، تغايرت صفاتها على نسق واحد . كما أنه من أوعر المطالب أن نصل إلى أية نتيجة راهنة إذا أردنا أن نقف على مقدار التغايرات التى أنتجها ذلك التأثير المحدود فى الكائنات. ولقد يخامرنا الريب في كيفية نشوء كثير من التغايرات التافهة كنماء الحجم بتأثير كمية الغذاء ، واللون بتأثير طبيعته ، وصفاقة الجلد أو غزارة الشعر بتأثير المناخ : لأن كل التغايرات غير المتناهية التي نراها فى ريش دجاجنا مثلا ، لابد من أن يكون قد أنتجها تأثير قوة فعالة غالبة . فاذا مضت تلك القوة ذاتها متدرجة في التأثير على نسق معين خلال أجيال عديدة متعاقبة ، فمن المرجح أن تتغاير صفات الأفراد على منوال واحد . وكثير من الحقائق كاختلاط الزوائد الخلقية في أحوال النماء ، وشذوذها عن المألوف ، تبين لنا من جهة أخرى أن تغاير الصفات الفردى قد ينتج فى النبات تغايرا كيميا فى طبيعة عصيره ، ويحدث ذلك التغاير غالبا من مزج دقيقة من السم تفرزها بعض الحشرات التى تنتج الصفراء .

أما قابلية التغاير غير المحدود فان ظروف الأحوال أشد تأثيرا فيها وإنتاجا لها مما هى في قابلية التغاير المحدود ، كما أن لها الطور الأمثل في تكوين أجناس الحيوانات الداجنة . فانا نرى أن قابلية التغاير غير المحدود هى التي تميز بين أفراد النوع الواحد في خاصياتها العرضية المتحولة غير المتناهية ، إذ لا نستطيع بحال أن نرد تحول هذه الخاصيات إلى تأثير الوراثة عند أصول قريبة كالوالدين مثلا ، أو عن أسلاف أعرق من ذلك قدما . والتغايرات الجوهرية ذات الأثر البين ، غالب ما تظهر في صفات النسل الواحد كما تظهر فى النباتات البزرية فى غلاف البزرة الواحدة . ولقد ينشأ بين ملايين الأفراد الناشئة في بقعة معينة ، والتي تعيش على غذاء واحـد تقريباً خلال الفترات الزمانية المتلاحقة ، انحرافات كبيرة في الشكل والتركيب لا محيص من تسميتها شواذ خلقية . على أننا لا نستطيع أن نضع للشواذ الخلقية حدودا تخرجها عن حيز التغايرات التافهة غير الثابتة . إذ أن تغايرات التركيب الآلى المماثلة لتلك ، سواء أكانت تافهة غير ثابتة ، أم جوهرية ذات أثر واضح ، كالتي تحدث في كثير من الأفراد التى تتأثر بمؤثرات بيئة واحدة ، قد يتسنى أن نعزوها إلى مؤثرات حالات الحياة غير المحدودة التى تطرأ لكل فرد من أفراد العضويات بصفة مقاربة للتأثير الذي ينتجه البرد — وذلك على سبيل المجاز والاعتبار — فيتأثر به أناس كثيرون بكيفية غير محدودة بنسبة استعداد بنائهم الجسمى وتكوينهم الآلى ، فبينما يصاب أحدهم بالسعال أو الزكام يصاب هذا بالحدار (الروماتزم) وذاك بالتهاب في بعض الأعضاء

أما تأثير ظروف الأحوال غير المباشر أو تأثر النظام التناسلى فقد نستدل به على أن قابلية التغاير إما أن تكون ناجمة عن كون النظام التناسلى ذا قوة حساسة تنفعل لأى تغاير يطرأ لطبيعة الأحوال من جهة ، أو من المشابهة بين قابلية التغاير في الأنواع الممتازة بصفاتها المعينة لدى النغلة من جهة أخرى ، مما يمكن مشاهدته في النباتات والحيوانات ، أذ تنشأ متأثرة بأحوال طارئة أو غير موافقة لطبيعتها ، كما بين ذلك « كيولروتر » وغيره من جهابذة العلماء وأهل النظر . وكثير من الحقائق العامة قد يكشف لنا عن تأثر النظام التناسلى التام وخضوعه لأتفه التغايرات التى تطرأ لطبيعة الأحوال المؤثرة فيه . وإذا كان من المقرر أن إيلاف الحيوانات أمر ميسور مستطاع ، فلست أجد من الصعاب ما يضارع جعلها تتناسل بحرية تامة حين تأثرها

بعوامل الاسر والاعتزال عن حالها الطبيعية ، حتي لو تم اتحاد الذكر والأنثي بعضهما ببعض. وكم من حيوان لايتناسل مع كونه يعيش فى منبته الأصلي ، وفي حالة يمتلك فيها كل حريته . ويعزي ذلك خطأ إلي فساد في غرائز هذه الحيوانات. وكم من النباتات الراقية على مايظهر فيها من علائم القوة يندر إثمارها أو لا تثمر مطلقا . ولقد ثبت في بعض الحالات أن مايطرأ من التقلبات مهما كان نافها غير ثابت ، مثل زيادة الماء أو قلته فى طور خاص من أطوار النماء، قد يحول دونه الأثمار أو يسوق إليه . وليس فى وسعي أن أذكر هنا كل ماجمعته وطبعته من المطولات في هذا الموضوع الخطير ، وإذ كان من الضروري أن أظهر للقاريء غرائب تلك السنن التي تحد من تناسل الحيوانات بما ينتج من تأثير أسرها ، فاني أسرد بعض حقائق تؤيد ذلك : فالحيوانات الجارحة وما يجلب من المنطقة الاستوائية تتناسل فى إنكلترا بحرية ما ولو أنها تكون متأثرة بعوامل الأسر ، اللهم إلا فصائل الأنواع الأخمصيه [١] أو الفصيلة الدبيه فانها لاتلد الا نادرا. وكثير من النباتات الأجنبيه (غير الأهليه باعتبار بقعه ما) تنتج من اللقح مالا يثمر مطلقا شأن كثير من الأنغال [٢] وهي التولدات التي تختلف آباؤها في النوعيه. فاذا نظرنا من

---

(١) الحيوانات الأخمصية (Plantigrades) قال « كوفيه » فى تقسيم الحيوانات إن الأخمصية مفترسة تأكل اللحوم وتمشي على أخماصها ذات أصابع خمسة أبطأ حركة من الحيوانات الأصبعية التى تمشى على أصابعها وهى فوق ذلك أقل تعطشا لسفك الدماء ومعظمها يعيش على اللحم والنبات معا وتستطيع الانتصاب والوقوف على قوائمها الخلفية وهى صفة ليست لشئ من الأنواع الأصبعية

(٢) ذكر الفيروز آبادى ص ٣٨٨ مجلد ثامن مانصه « نغل الأديم كفرح فهو نغل فسد فى الدباغ وأنغله والاسم النغلة بالضم والجرح فسد ونيته ساءت وقلبه على ضغن و بينهم أفسد ونم ، وجوزة نغلة متغيرة زنخة. ونغل المولود ككرم نغولة فسد » فيؤيد ذلك أن النغولة فى النسل الفساد وهو قريب لمعنى كلمة (هيبردزم) فى الانكليزية إذ معناها عقم التولدات الناتجة من نوعين بعيدين فى النسب وصرفنا على الحيوانات التى تكون لها هذه الصفة كلمة (الأنغال) ترجمة لكلمة (هيبرد) الانكليزية وزنا علي بطولة وأبطال وأصل الكلمة فى اللغة الانكليزية (هايبرد) وهى الأنغال

جهه إلى النباتات المزروعة والحيوانات الداجنة، ورأينا أنها تتناسل بحرية تامة مع مضيها متأثرة بالايلاف وانفصالها عن حالتها الطبيعية الأولى وذلك على ما يظهر غالبا من علائم الضعف ، ثم نظرنا من جهة أخرى إلى الأفراد الوحشية التي قد نفصلها عن حالتها الطبيعية منذ حداثتها ، ووجدنا أن قوى طبيعية نجهل كنهها كل الجهل قد تؤثر في نظامها التناسلي

(Hybrid) والمصدر (Hybridism) وهى النغولة . ومعنى هذه المادة فى اللغة الانكليزية كما أورده أصحاب المعاجم الخروج عن الجادة والافراط وتجاوز الحدود. و يطلقها الطبعيون على التولدات التى تنتج عن تقارن نوعين من الأنواع تتباعد أنسابها الطبيعية سواء أكان ذلك فى الحيوان أم النبات وهى تفترق عن التولدات الشاذة أى شواذ الخلق التى تنتجها التنوعات أو الأنواع المختلفة المنتسبة إلى جنس بعينه : ولقد ذكر المسيو «بروكا» وهو من أشهر الطبعيين، أن أحوال النغولة تنقسم إلى ثلاثة أقسام. الحالة الأولى الطبعية والثانية المتأثرة أو المنفعلة والثالثة الصناعية. فالحالة الأولى قوية الأثر فى الأنواع والتنوعات وهى فى حالتها الطبعية الصرفة على غير عمد . والثانية تشمل الأحوال التى تظهر فى الحيوانات الداجنة التى يمكن أن تنتقل و يختلط بعضها بالتزاوج مع بعض فى أحوالها الطبعية فيرغمها الانسان على أن تنتقل رغم ما يكون فى غرائزها من عدم الاستعداد لقبول هذه الحال. والثالثة التنوعات التى تنتج من اتحاد عنصر التذكير بعنصر التأنيث. وهذا الانتقال لايحدث إلا فى الأسماك والنبات ومحصل ذلك مبنى على ماوصل إليه مبلغ الاختبار فى الموضوع وقال هذا العلامة بعد ذلك إن الحالة الثانية أقوى الأحوال فعلا وأشدها تأثيرا

فاذا لقح ذكر من النوع (ا) أنثى من النوع (ب) كان من الممكن أن تتزاوج أناث النوع (ا) بذكورة النوع (ب) وهناك أحوال أخرى يتضح فيها أن النوع (ا) إن كان ذا قدرة على تلقيح أنثى النوع (ب) فذكورة النوع (ب) لاتكون قادرة على تلقيح أناث النوع (ا) و يسمى الطبعيون الحالة الأولى « النغولة المتبادلة » والثانية « النغولة غير المتبادلة » والنغولة المتبادلة نادرة الحدوث. وإذا وقعت بالفعل فان أحد الطرفين يكون أكثر من الآخر إنتاجا ولذا نرى أن البغال العادية وهى التنوع المتولد من الحمار والفرس، كثيرة العدد سهل إنتاجها وتركيبها العضوى أقرب إلى الكمال من النوع المتولد من فحل الخيل والأتان. ولنا فى الغنم والماعز المؤلفة ما ظهر حقيقة النغولة غير المتبادلة فاننا نجد أن تزاوج ذكر الماعز بالشاة منتج وأن تزاوج

تأثيرا كبيرا فيضعف بل يقف عمله ، فلا ينبغي أن نؤخذ بالعجب لتأثر هذا النظام بعوامل الأسر وتهوشه وإنتاجه من التولدات ماهو مغاير لأبويه بعض التغاير على رغم مايظهر فى هذه الأفراد من قوة البنية والصحة التامة، حتى بعد إيلافها واستئناسها وطول عهدها بتلك الحال. والأمثلة على ذلك كثيرة لاتحصى . ويقع فوق ذلك أن بعض الكائنات العضوية تتناسل تناسلا صحيحا حال تأثرها بظروف غير طبيعية كالأرانب

كبش الغنم بأنثى الماعز غير منتج

وليس من الممكن فى الوقت الحاضر أن نعرف فى أى الأحوال يكون الانتقال بين الأنواع منتجا وفى أيها يكون عقيما إذ نرى بعض الأنواع التى تتقارب أنسابها الطبعية لاتنتقل بعضها مع بعض، ونرى أن بعض الأنواع المتباعدة الأنساب على قبولها الانتقال وإنتاجها أنغالا فان هذه الأنغال قد تنتج أيضا : ويقول المسيو « بروكا » « إن انتقال الأنواع المختلفة وتزاوجها، إن كان من الحقائق التى لايمكن التشكك فيها بحال من الأحوال فى الزمن الحاضر، فليس لدينا من الحقائق مايرجح أن انغالا قد نتجت من انتقال ضروب تابعة لمراتب متباينة »

ولقد بحث بعض الطبعيين فى إحداث انغال من أنتقال أفراد تابعة لمراتب متباينة. غير أن الذين قالوا بامكان ذلك لم تؤيد أقوالهم بالتجاريب المشاهدة وبقيت المشاحنة قائمة بين العلماء من عهد « كوليوميلا » حتى جاء « بافون » ودرس هذه المسألة درسا مدققا وأثبت أن الانتقال لايمكن وقوعه بين فحل البقر والفرس، أو بين فحل الخيل والبقر كما أنوايزعمون . ووجد أن الانتقال فى ذوات الثدى ممكن وقوعه بين الأنواع التى لاتتباعد أنسابها كثيرا مثل الحصان والحمار والزبرا والكواجا وهو نوع يقرب من هذه الأنواع ويأهل غابات أمريكا ووديانها وجنوب أفريقيه ولعله حمار الوحش، وقال بأن هذه الأنواع إذا انتقلت تتناسل بحرية تامة . غير أن مقدار الخصب فى التنوعات المتولدة الناتجة عن انتقالها لم يبحثه العلماء البحث الوافر . وتوصل بعضهم إلى إنتاج أفراد متولدة من انتقال نوع الذئب بالكلب أو الثعلب والأسد بالنمر وذكر الماعز بالشاة والكبش بأنثى نوع من الأيل يقال له (Cerous Capreolus) والأرانب البرية بالمؤلفة. وقال بعض الباحثين إنه وقع انتقال بين كلب الدرواس ولبؤة فكان انتقالهما منتجا.

والانتقال كثير الحدوث بين الطيور والزحافات والأسماك وكثير من الأنغال ليس

وبنات مقرض [1] اذا احتبست في أكواخ ، مستدلين بذلك على أن أعضاءها التناسلية لايسهل التأثير فيها،شأن بعض النباتات والحيوانات إذ تقاوم تأثيرات الايلاف فتتغاير تغايرا ضئيلا لايكاد يكون له من الشأن ما يفضل تغايرها فى حالتها الطبعية المطلقة إلا قليلا.

لها القدرة على التكاثر و الانتشار والبعض منها يكون فى تولداته ميل إلى الرجعى إلى صفات آبائه الأولين وإذا كان لشيء من الانغال استعداد للتناسل كان تناسله مع أحد نوعيه الذى عنهما حدث فى مبدإ الأمر أكثر خصبا وإنتاجا من تناسله مع فرد متولد من جبلته

أما التجاريب التى أجريت فى توليد النباتات فلم تثبت الأصل الذى تولد عنه كثير من الصور التى ظن بأنها حلقات تربط أنواعا كثيرة بعضها ببعض. وقد غلب على حدس بعض الباحثين أن هذه الصور أنواع متولدة فى الحالة الطبعية الصرفة والاعتقاد السائد أن الصناعة العملية لا بد منها لاحداث الاختلاط بين الأنواع النباتية وظهر فى كثير من الأحوال أن هذا الاختلاط سهل الحدوث لايكلف عناء ولا يتطلب مشقة والمشتغلون بالتوليد إذا ارادوا أن يحدثوا انغالا بين نوع وآخر يستأصلون عضو التذكير فى الزهرة استئصالا تاما و يتركون عضو التأنيث فيها ثم يلقحونه بما يريدون تلقيحه به و يعملون جهدهم لـكى يمنعوا وصول لقح أى نوع من الأنواع النباتية الاخرى الى عضو التأنيث الملقح. ورغم كل هذه التحوطات وجد أنه من المستحيل استحداث النغولة فى نباتات متباينة تباينا كبيراً تابعة لفصيلة بعينها وهناك أقوال وتجاريب كثيرة فى نغولة النباتات ليس هنا مكان استيفائها و« كيولروتر »هو أول من بحث الموضوع بحثاً علميا وافيا فى أواخر القرن الثامن عشر ، و بحثه فى القرن التاسع عشر مستر « هربرت » اسقف منشستر « وفان مونز » و « جارتنار » وهو أكثر المشتغلين بهذا الموضوع تدقيقاً وبحثاً «م»

(١) بنات مقرض (Ferrets) و يصرف عليها فى اللاتينية Mustela furo، من فصيلة الدلق Weasel وتعرف فى اللاتينية باسم Mustelidae بيضاء اللون الى صفرة قريبة من هرر القطب حتى أن كثيرا ما تعتبر تنوعاً منها . يبلغ طول جسمها من مقدم الرأس الى منبت الذنب خمسة عشر انشا انكليزياً وذنبها خمسة انشات ونصف صغيرة الرأس دقيقة الفم شعرها ذو طبقتين احداهما طويلة بيضاء

ولقد أخطأ بعض الطبعيين جم الخطأ إذ اعتقدو أن للتغايرات اتصالاً بالتناسل الجنسي.(١) فأثبت في بعض مؤلفاتي على جدول مطول أحصيت فيه أسماء كثير من النباتات «المداعبة» كما يدعوها زراع الحدائق ،ويقصدون بذلك النباتات التي يظهر فيها براعم خاصة تكون في بعض الأحيان ذات صفات مغايرة لبقية البراعم في الشجرة الواحدة. ومثل هذه الأحوال التي يجوز أن ندعوها تغايرات ، قد تنتج بالتطعيم بالأزرار أو بالفريعات تارة، وبالحبوب تارة أخرى. وذلك نادر الوقوع في الطبيعة المطلقة كثير الحدوث حال تأثر الكائنات بعوامل التهذيب والارتقاء بالايلاف. فاذا تعاقب ظهور برعمة خاصة من بين

والأخرى قصيرة صفراء . حمراء العينين . وهى أقل تحملا للبرد من هرر القطب (Polecat) واستحضرت إلى أوروبا من إفريقية وعرفها الرومانيون وتستعمل الآن فى اقتناص الأرانب وهى قابلة للايلاف إلى حد محدود وتلد مرتين فى العام وتضع فى كل مرة ستة صغار أو ثمانية وقد تأكل الأنثى صغارها فى بعض الأحيان

وجاء فى التاريخ الطبعى تأليف «إرنست براذارو» فى ذوات الثدى ماملخصه « إن نبات مقرض إن كانت إفريقية الأصل فهى من المحقق تنوع تابع لهرر القطب . وأول مانقل هذا الحيوان إلى إسبانيا ، ومنها ذاع فى كل الأصقاع الأوروبية . ولونه ضارب إلى البياض بصفرة وعيناه حمراوان . وهى أقل تعطشا لسفك الدماء من بقية أنواع فصيلتها . وتستخدم فى إخراج الفيران والأرانب البرية من أوجارها ويغلب أن تقتل الأرانب قبل أن تطردها خارج جحورها . وحالها مع الدجاج والبط الداجن كحالها مع الأرانب فانها إذا أفلتت إلى حظائرها أحدثت فيها مذبحة عظيمة وكثيراً ماتهاجم الأطفال وهم نائمون وتحدث فيهم جروحا خطرة فى شفاههم أو أعينهم أو أنوفهم» . « م »

(١) التناسل الجنسى Sexual Reproduction تناسل ذكر وأنثى من نوع أو تنوع بعينة . ويعتقد بعض الطبعيين أن التغايرات العارضة التى تطرأ للنسل خاصة لا تحدث إلا من طريق هذا التناسل فأحصى لهم المؤلف فى جدول مطول أسماء كثير من النباتات تظهر فيها براعم خاصة صفاتها مغايرة لصفات بقية البراعم فى كل شجرة بعينها مستنتجا من ذلك أن التغايرات الخاصة بالنسل قد تنتج ولا يكون للتناسل الجنسى أثر فى إحداثها « م »

آلاف البراعم سنة بعد أخرى فى شجرة بعينها بتأثير تجانس الحالات الظاهرة المحوطة بها ،غلب أن ينتج من ذلك فجاءة صفات جديدة . وإذ كانت بعض البراعم الناتجة فى أشجار خاصة بتأثير أحوال غير متجانسة قد أنتجت مثل هذه التغايرات تقريبا ـ كشجر الكمثري حال إنتاجه لبراعم نوع من الخوخ يقال له «نكترين» أى (الخوخ الرحيق) [٢] والورد حال إنتاجه لبراعم أنواع أخرى ـ وضح لنا أن طبيعة الأحوال الخارجية ثانوية عند مقارنتها بطبيعة العضويات أنفسها في مقدرتها على إنتاج مختلف الصور في أحوال التغاير كافة. وربما لا يكون لطبيعة الأحوال الخارجية شأن أكثر مما لشرارة النار التى تشعل بها كمية من المواد الملتهبة في توليد عناصر اللهيب

❀ ❀ ❀

« تأثيرات العادة — استعمال الاعضاء واغفالها —

نسبة التغاير المتبادلة — الوراثة »

إن لتغاير العادات تأثيرا وراثياً كما يشاهد في النباتات في طور إزهارها عند انتقالها من طقس لآخر . أما في الحيوانات فان للامعان في استعمال الأعضاء وإغفالها تأثيرا كبيراً . فقد لاحظت في البط الأهلى أن عظم الجناح أقل من عظم الساق زنة عند مقارنة هذه الأعضاء بمجموع هيكله . وذلك بعكس ما للبط الوحشي في هذه الأعضاء ذاتها . ويمكن أن نعزو هذا التغاير إلى أن متوسط طيران البط الأهلي يقل كثيرا عن متوسط مشيه ، على العكس مما فى طبيعة أصوله التى لاتزال في حالتها الوحشية الأولى . على أن ما نلحظه فى أنواع البقر والماعز الحلوب المستولدة في أقاليم يكثر احتلابها فيها ،

---

(١) النكتارين « Nectarin » أو الخوخ الرحيق صنف من الخوخ يقال له فى اللسان النباتى ـ Amyg.ialus Persica ـ ويمتاز عن الخوخ الأصلى بنعومة ثماره على عكس الأنواع الأصلية فان ثمارها زغبية . ويظهر أنه تنوع حدث من انتشار الخوخ فى أقطار عديدة واستنباته فى مختلف الأقاليم . فان موطن الخوخ الأصلى بلاد العجم وشمال الهند ومنهما انتشر فى أرجاء المعمورة . « م »

لمثال يبين لنا أثر الاستعمال والاغفال ، فان كبر حلماتها صفة وراثية فيها ، ويتضح ذلك من مقارنة هذه الأعضاء فيها بما لأنواعها غير الحلوبة في أقاليم أخر . وليس من المستطاع أن نذكر صنفا واحداً من حيواناتنا الداجنة آذانه غير مرتخية . وإني لأرجح صحة مايعلل به ارتخاء آذانها ، من أنه نتيجة إغفال عضلات الأذن إذ أنها قليلا ما تذعر للتيقظ بوقوع خطر داهم .

إن السنن التى تسوق إلى التغاير كثيرة لم ندرك منها إلا النزر اليسير إدراكا حشوه اللبس والابهام ، وإني لآت فيما بعد على طرف موجز فيها ، وسأقصر البحث على ما نسميه قاعدة «التبادل النسبي» فى تغاير الأعضاء . فان كل تغاير ذى شأن يحدث في الجنين ، أو الجرثومة الأولى بعد التكوين المبدئى ، ينتج على الأرجح تغايراً فى الحيوان البالغ . ففي بعض شواذ المخلوقات [1] يكون تبادل النسب فى نماء بعض الأعضاء الخاصة

(١) شواذ الخلق Monostrosities : وتنقسم إلى قسمين . قسم يلحق عالم الحيوان وبحثه خاص بالتشريح وقسم يلحق النباتات ولذا آثرنا أن نتكلم فى كل من القسمين على حدته : و يقصد بالشذوذ فى الخلق تغيرات تطرأ لصغار الحيوانات فى حالتها الجنينية . وهذه التغيرات العجيبة لا تطرأ للحيوانات فى غير حالتها التكوينية الأولى إذ أنه لم يعرف حتى الآن فى تاريخ العضويات الطبعى أن أمثال هذه التغيرات قد طرأت للحيوانات بعد ولادتها فأحدثت فيها ما يمكن أن يطلق عليه اسم الشواذ . ومن الثابت عند علماء الحيوان فى الوقت الحاضر أن حدوث هذه الصور غير القياسية يمكن أن يعزى إلى نفس السنن التى تحدث الأفراد الكاملة ذات الصور القياسية ، وأن الفرق بين الحالتين أن هذه السنن لدى توليد الشواذ يكون قد وقع فى طريقة عملها تأثير ما أرقفها دون شوطها أو صرفها إلى جهة عكسية . وترجع هذه الظاهرات إلى مؤثرات عديدة نأتى هنا على شئ منها . فمن هذه المؤثرات أن يكون فى مادة التلقيح نفسها نقص أو خروج عن القياس الطبعى سواء فى ذلك الذكر والأنثى . وكل من له أقل إلمام بأحوال الخنائى يعلم أن خروجها عن القياس العام نقص فى أصل جبلتها ورثته الأبناء عن الآباء . وفى مثل هذه الحالات تكون التغيرات قد انتقلت إلى الجنين عند حدوث التلقيح . ومن هذه المؤثرات أن يكون فى أعضاء الأم التناسلية أو فى تركيبها

غاية في الظهور والجلاء كما بين ذلك « إيزيدور جفروى سانتيلير » بكثير من الأمثال فيما كتبه في هذا الموضوع . والمشتغلون بالاستيلاد يعتقدون أن طول الشفة يقترن دائماً بطول الرأس . ومن أعجب ماذكر عن تبادل النسب فى الصفات الخاصة ، أن الهرر إذا كانت بيضاء الشعر زرقاء الأعين ، تكون مصابة بالصمم . وبرهن مستر « تايت » أخيراً

حالات غريبة لم يعرفها العلم بعد ، وقد ينتج منها تأثير عام يهوش سبيل النماء . كذلك قد يكون للأمراض التى تلحق المشيمة أوخروجها عن القياس العام ، أو للأعضاء التى تتكون منها البويضة بادئ ذى بدء ، أوالحبال السرية ، تأثيرات تحول دون النماء . ناهيك بما يقع للأجنة من المؤثرات المباشرة كالأمراض أو الأضرار الآلية الأخرى .

ولقد قسم العلماء شواذ الخلق إلى مراتب عديدة نذكر منها هنا سبع مراتب هى أكبرها شأناً وأكثرها ذيوعاً : (١) الشواذ التى يخرجها عن الجادة الطبيعية كون بعض أعضائها غير موجود أو منضمر جد الانضمار . (٢) الشواذ التى تكون بعض أعضائها متضامة تمام التضام أو نامية معاً . (٣) الشواذ التى تكون بعض أجزائها فى الصور القاسية متحدة متضامة ، كالخط الأوسط فى الأجسام ، تظهر فى الشواذ منفصلة ويكون فيها بعض التبعيض والتجزؤ (٤) الصور التى تكون فتحات الجسم الطبيعية فيها غير موجودة أصلاً (٥) الشواذ الكبيرة وهى التى تكون بعض أعضائها غير مناسبة لبقية أعضاء البدن أوخارجة بكبرها عن القياس العام . (٦) الصور التى يكون فيها عضو أو عدة أعضاء مواضعها فى الجسم غير قياسيه (٧) الشواذ التى يخرجها عن القياس العام تغاير يطرأ لأعضائها التناسلية . وتلك هى الأقسام السبعة التى يعتبرها علماء الحيوان أكبر أقسام الشواذ شأناً وأبينها أثراً . غير أنهم لم يقتصروا على هذه المراتب بل قسموا كلاً منها إلى أقسام نذكرها إتماماً للفائدة : فالمرتبة الأولى يلحق بها (أولا) كل الشواذ المعدومة الشكل ، فيكون الكائن العضوى كمية من المادة معدومة الأعضاء والهيئة لا يظهر فيها شيء من الصورة المحدودة فى الكائنات القياسية . (ثانياً) الصور التى تتكون من خرطوم غير كامل فتكون معدومة الرأس ويتبع ذلك زوال الأطراف . (ثالثاً) الصور المعدومة الخراطيم وتكون أعضاء الجسم غير الرئيسية فيها ناقصة والرأس صغيرة تقارب صفاته صفات الأعضاء المبدئية غير الكاملة وتستبدل فيها الرقبة والخرطوم بتذييل أشبه بجراب يحتوى على قليل

على أن هذا خاص بالذكور منها دون الاناث . ولدينا كثير من الحالات ذات الشأن ، نشاهدها في عالمي الحيوان والنبات على السواء ، تثبت اشتراك اللون وخاصيات التكوين في التأثير تأثيرا ذا نسب قياسية . فقد حقق «هوسينيه» بما جمعه من المشاهدات ، أن الغنم والخنازير البيضاء قد تضر بها بعض النباتات الخاصة ضررا بليغاً ، ولا يتأثر بها أفراد هذين الصنفين ذوات الألوان القاتمة . وأرسل إلى مستر «ويمان» مذكرة

من العظم والأوعية المبدئية . (رابعاً) الصور التي يكون فيها الرأس والقسم الأعلى من الجسم فى حالة النقص التام . وهذا الصنف من الشواذ قليل نادر الحدوث . (خامسا) الصور التي يكون جزء من أعضاء الدماغ الرئيسية فيها ناقص . فى بعض الحالات يلحق النقص المخ ، وفى حالات أخرى الأنف أو العين أو عظام الجمجمة . (سادسا) الصور التى تكون فيها الأطراف معدومة أو غير كاملة وتختلف درجتها باختلاف المؤثرات . (سابعا) الصور التى تكون كاملة الأعضاء غير أن بعضها يكون ضئيلا . ويلحق بهذا القسم الحيوانات التى يخرجها عن القياس العام تناهيها فى القصر أو فى صغر الرأس أو الشفتين إلى حد غير مألوف . ولا يعيش من هذه الصور إلا مايلحق بالقسمين الأخيرين أى السادس والسابع . وأما المرتبة الثانية فيلحق بها (أولا) كل الصور التى يطلق عليها اسم « سيكلوبيا Cyclopia » أى ذو العين الواحدة وهى التى تمازج فيها العينان وتكونان متضامتين ألزم التضام . وهذا الصنف من الشذوذ كثير الحدوث فى النوع البشرى وشائع فى نوع الخنزير وأنواع غيره من الحيوانات . وهى إن كانت تولد حية فانها لا تعيش . (ثانيا) تمازج الأطراف السفلى وتضامها ، فتكون ساقا واحدة ذات قدمين منفصلتين ، أو تكون أشبه بذنب طويل غير ذى صورة قياسية . (ثالثا) تضام بعض الأعضاء واتحاد قسم منها بالآخر اتحادا لا يؤثر على الحياة كامتزاج أصابع اليدين أو القدمين . وأما المرتبة الثالثة فيلحق بها (أولا) كل الشواذ التى يظهر فى جماجمها فلوج أو شقوق يغلب أن يكون سببها استسقاء الدماغ فى الجنين . (ثانيا) الصور التى يكون فى حلوقها فلوج أو تكون شفاهها أرنبية كشفاه الأرانب . (ثالثا) الصور التى تكون فى أعناقها فلوج يرجع سببها إلى اختلاف أجهزة التنفس وتظهر فى الجنين خلال تكونه فى العنق وما حوله من الأجزاء فتكون غير ملتئمة على عكس حالها فى الصور القياسية ، ويختلف مقدارها فى كثير من

قيمة تؤيد هذه الحقيقة فقال إنه سأل بعض زراع مقاطعة «فرجينيا» بأميركا ، كيف أن خنازيرهم سوداء . فأجيب بأن الخنازير اعتادت الغذاء بضرب من الجذور الصابغة يقال له «البينت رووت Paint Root» فلون عظامها بلون وردى مائل إلى البياض وأسقط حوافر الأنواع كلها إلا ما كان أسود اللون . وقال أحدهم مازحاً : «إننا ننتخب للتربية أفراد النوع الأسود من الخنازير لأن لها من القدرة على مجالدة أعاصير الحياة نصيباً وافرا وحظا كبيرا» والكلاب المعدومة الشعر تكون أسنانها غير تامة .

الحالات . (رابعاً) الصور التى يكون فى تجويفها الصدرى فلوج يحتمل أن تلحق الرئة أو القلب فى بعض الظروف ، وقد لا تؤثر فيهما فى ظروف أخرى . (خامساً) الصور التى يكون فى بعض أجزاء من عمودها الفقارى فلوج ما (سادساً) الصور التى يلحق إمعاءها فلوج شبيهة بما يلحق الرئة أو القلب . وأما المرتبة الرابعة فلا يلحق بها غير الصور المعدومة الفتحات الطبعية كمجارى التبرز أو التبول أو الفم أو الخياشيم . وأما المرتبة الخامسة فيلحق بها (أولا) الصور التى تكون بعض أعضائها كبيرة الحجم على غير قياس . (ثانياً) كثرة عدد الأعضاء المتشابهة الماهية فى جسم واحد . وأما المرتبة السادسة فيلحق بها صوراً عديدة متباينة وينطوى تحتها أقسام عديدة تشابه الأقسام السابقة فى المراتب التى ذكرناها على إختلاف يسير بينها وإليك أكثر الصور شأناً فى هذه المرتبة . (اولا) الصور التى يكون فيها عضو واحد أو بعض أعضاء كبيرة غير عادية الحجم بالنسبة لبقية أعضاء الجسم كشكل الرأس فى استسقاء الدماغ . (ثانياً) الصور التى تكون ذات رأس وخرطوم واحد وتتعدد فيها فى الوقت ذاته كثير من الأعضاء المتشابهة الماهية كالأسنان أو الفقارات أو الضلوع أو الثدى أو أصابع اليدين أو القدمين إلى غير ذلك . (ثالثاً) الصور التى يكون فيها أكثر من رأس واحد أو خرطوم واحد ، أو كالشواذ الثنائية ، وهى التى تتكون من أكثر من جسم واحد ، أى من جسمين متشابهين والثلاثية ، وهى التى تتكون من أكثر من جسمين أى من ثلاثة أجسام متشابهة . وينقسم هذا الصنف الأخير إلى قسمين : القسم الأول يكون فيه الفردين متحدين متساويين من النماء أو غير متساويين بأن ينمو أحدهما فقط ويبقى الآخر على حاله : والقسم الثانى يكون فيه أحد الفردين المتحدين كثير الضمور أو قليله بمقتضى ما يكون الحال ويكون للآخر

وثبت أخيراً أن الحيوانات الغزيرة الشعر أو الجعدته إما أن تكون طويلة القرون أو كثيرتها . والحمام ذو الأرجل المغطاة بالريش يكون له غشاء جلدي بين أصابع أرجله الأمامية . والأنواع الصغيرة المنقار تكون أرجلها صغيرة ، والطويلة المنقار تكون كبيرة الأرجل. فاذا تابع الانسان الانتخاب وساق ذلك إلى نماء صفة من الصفات الخاصة ، فلا ريبة فى أن التغاير لا بد من أن يلحق صفات بعض التراكيب الآلية الأخرى وهو

كتذييل طفيلي عالق به .فمثال القسم الأول . (١) ازدواج الرأس والقسم الأعلى من العمود الفقارى فى جسم واحد . (٢) ازدواج الرأس والعنق والأطراف العليا ووحدة الصدر والأمعاء .أو انفصال أعضاء الصدر والأمعاء فى الخلق مع اختلاطهما فى الوضع . مثل التوأم الشاذ المسمى « ريتا كريستا » الذى ولد فى جزيرة ساردينا عام ١٨٢٩ واستحضر إلى باريس ومات بها فى نوفبر من السنة نفسها (٣) ازدواج الجسمين : فيكون الجسمان نامين منفصلين عن بعضهما البعض إلا فى نقطة اتصال واحدة . (٤) الشواذ الثلاثيه ـ كالطفل ذى الثلاثة رؤوس الذى ولد فى كاتانيا عام ١٨٣٢ . ومثال القسم الثانى : (١) فرد كامل الأعضاء غير أنه يحمل فوق رأسه رأسا آخر يتصل به آثار من بقية جسمه . (٢) جسم كامل الأوصاف القياسية يتصل به جسم آخر أصغر منه ناقص الأوصاف لا ينمو بعد الولادة بنسبة نماء الجسم الذى يعلق به . (٣) فرد من الأفراد كامل الأوصاف أو غير كاملها قد يتضمن فى أمعائه أجزاء من فرد آخر . وقد سميت هذه الحالة Foetus in Foetu أى الجنين (بالتصغير) فى الجنين . وتحدث هذه الأحوال عادة من تضمن الجرثومة التناسلية لجرثومة أخرى من نوعها . ثم يلحق بهذه المرتبة عينها قسمين آخرين غير هذين . القسم الأول عبارة عن اختلاف الأوضاع فى الأعضاء الرئيسية كوجود القلب أو الطحال فى الجهة اليمنى والكبد فى اليسرى . والقسم الثانى أن تكون أوضاع الأوعية الفردية وتوزيعها فى بناء الجسم غير مطابق للقياس العام . وأما المرتبة السابعة فأنواع الخنائى وما يتبعها من الصنوف والفصائل فلتراجع بما كتبناه فيها .

أما شذوذ الخلق فى عالم النبات فهو كل خروج أو نماء غير قياسى يلحق أى عضو من أعضاء النبات . وقد يقع هذا الشذوذ للنباتات فى أى دور من أدوار نمائها أو يلحق أى عضو ينبت فى شجرة ما وقد يلحق بعض الأحيان عضواً خاصاً من الأعضاء

لايشعر خضوعا لسنن تبادل التغايرات النسبي الغامضة . على أن النتائج التى تسوق إليها سنن التغاير العديدة المستغلقة ، والتي كثيراً ما يلتبس علينا إدراك كنهها ، غالب ما تكون متنوعة الأشكال مختلطة غير محدودة . ولقد يكون للاستبصار في درس الرسائل العديدة التي وضعت في بحث نباتاتنا القـديمة الراقية كالسنبل [1] والبطاطس ونبات الداليا [2]

أو جزء من الأجزاء كورقة خاصة أو زهرة أو ورقة كأس أو تعريج أو يقع لورقة أو زهرة خاصة فى غصن معين بينما تـكون بقية أجزاء الشجرة حافظة لصفات النوع القياسية . وشواذ الخلق فى النباتات كما هى فى الحيوانات تعزى عادة إلى حالات خاصة تؤثر فى سير السنن الطبعية فتوقفها دون شوطها أو تصرفها إلى جهة عكسية، على أن بحث الشواذ قد يكون ذا شأن كـبير فى معرفة طبعية الأعضاء ونمائها وتحولها وتقلباتها . والشواذ فى عالم النبات لا تدل دائما على مسخ الصورة القياسية كما هى الحال فى عالم الحيوان فان اندواج الأزهار من أخطر أحوال الشذوذ فى النبات مثلا ، ولـكنها تدل على حالة ليست من حالات الشذوذ فى الحيوان . وسنأتى على كـثير من هذه الأمثال فيما سنعلق به على الحنانى من الفصول التالية «م»

(١) « السنبل Hyacinth » جاء فى دائرة معارف البستانى مجلد عاشر ص ١٠١ مانصه : « نوع من الخزامى يعرف بالخزامى الـكبيرة والمذكرة يسمى بالأفرنجية بما معناه الخزامى السنبليـة وهو يشـبه الخزامى فى النظر إلا أنه يمتاز عنها بأوراقه العريضة فى القمة و بكؤوسه غير القطنية وتـكون وريقاته الزهرية خيطية وهو نبات عطر يستخرج العطارون منه دهنا طيارا قوى الرائحة يعرف بدهن السنبل وهذا النبات يكثر وجوده فى إسبانيا و إيطاليا و يصنع منه مايسمى بالماء الرومى للسنبل ولاسيما مايسـمى بالدهن الطيار الذى هو مصـفر حريف حار عطرى ذو رائحة نفاذة واستعمل هذا الدهن مروخا علاجا للشلل . وخواص السنبل كخواص الخزامى لـكنها أقوى » . والمادة مستفيضة فليرجع اليها . « م »

(٢) « الداليا Dahlia » . جاء فى كتاب حسن الصناعة فى علم الزراعة لندى بك ص ٤٩٩ جزء ثان طبعة أميرية مانصه : « نبات من الفصيلة المركبة ـ يعزى هذا الجنس إلى (دال) النباتى السويدى . ونباتاته حشيشية أوراقها متقابلة مجزأة

قيمة علمية . ومما هو جدير بانعام النظر أن التراكيب الطبيعية التى تساق إلى التغاير فتتباين بها بعض التنوعات وتوابعها التنوعية عن بعض ، درجة على درجة ، وحالا على حال ، لاتتناهى أشكالها وأوضاعها ، وذلك يؤيد أن النظام العضوى لا يفتأ قابلا للتشكل بصور مختلفة ، وأن الكائنات مسوقة بفطرتها إلى الانحراف عن صفات أصولها الأولية وهناً على وهن . على أن كل التغايرات غير المتوارثة ليست بذات شأن فيما نحن بصدده ،

كأنها مركبة وأزهارها مقلية كبيرة محمولة على ذنيب عار طويل . وهى مكونة فى الأنموذج من زهيرات أنبوبية خناثى فى المركز ومن صف إلى ثلاثة صفوف من زهيرات لسانية أناث أو عقيمة فى المحيط . وفى الأصناف المستنبتة كثيرا ماتكون الزهيرات اللسانية عديدة فيكتسب منها الزهر المقلى هيئة زهر مزدوج . واللفافة العامة مزدوجة . فالظاهرة مكونة من خمسة حراشيف ورقية منبسطة ، والباطنة مكونة من صفين من حراشيف طويلة غشائية نحو قمتها والمجمع الزهرى مسطح يوجد على كم أى ثنيات حرشفية كثيرة الثمار مفرطحة تحمل نحو قمتها ذبابتين صغيرتين قرنيتين . وأنواعه كثيرة تتكاثر بالبزور أو بتجزئة الكؤوس وهى الأحسن بحيث يترك واحد على كل قطعة ثم توضع تحت الشربحات فى أوائل الربيع وتتكاثر أيضاً بالعقل والتطعيم . »
وجاء فى دائرة معارف البستانى مجلد سابع ص ٥٥٥ مايأتى : « إن أنواع الداليا تدل على أعظم نجاح فاز به المستنبتون منذ نحو ٣٥ سنة وكانت فى أول الأمر نباتاجيلا بسيطا من لون واحد . وأما الآن فربما كان لايوجد فى المملكة النباتية مثله مختلف الألوان ممتازا بجمال الأزهار وبهاء الألوان وسرعة التكاثر والنمو . ويقال إن المعروف منه الآن ليس بأقل من ألف نوع . وهى من المرتبة المركبة . وقال قوم إنها نوعان وقال آخرون إنها ثلاثة أنواع وهو الراجح . » وبعد أن ذكر أسماء هذه الأنواع الثلاثة قال : « والداليا من نباتات مكسيكوا لحشيشية » : ثم نقل البستانى من بعد ذلك عبارة ندى بك بحروفها وأثبتها من غير أن ينسبها إليه . وماذكرنا ذلك إلا إحقاقاللحق ونبذا للباطل . على أن فى عبارة الدائرة نفسها تناقضا بينا . فقد ذكر أن أنواع الداليا ثلاثة ورجح القول بذلك بعد أن قال إن أنواعها تبلغ الألف . وغاب عنه أن هذه الألف التى سماها أنواعا ليست سوى تنوعات وتوابع تنوعية استحدثها المستنبتون بالوسائط العملية . « م »

كما أن الفروق والانحرافات التركيبية فى العضويات عامة غير متناهيـة ، سواء أ كانت تافهة غير ثابتة ، أم ذات قيمة كبيرة بمـا لها من الخاصيات العضوية . ومما وضع في ذلك من المؤلفات سفر دبجه دكتور « بروسار لوكاس » فى مجلدين . ولن ينكر أحـد من المشتغلين بالتناسل والاستيلاد تأثير تلك القوة الخفيـة التى تسوق الكائنات إلى توارث الصفات الخاصة . وهم يعتقدون اعتقاداً ثابتاً أن المثل ينتج مماثلا له . ولم يتسرب إلى يقين الطبعيين شك في صحة هذه المسألة ، اللهم إلا فئة من الـكتاب لا يأخذون إلا بالنظر المجرد دون التأمل والاستبصار . وقلما نرى الانحرافات التركيبي غير مشتركة فى الأصل والنسل اشتراكا كلياً . كما أنه لا يمكننا أن نقول القول الفصل فى كون هذا راجع إلى سبب معين أثر فيهما تأثيراً متناسباً . فإن كل الانحرافات النادرة التي قد تحدث في الأفراد المتأثرة بحالات معينة ، وقد تنجم متأثرة بظروف غير عادية ، تظهر في الأب — في فرد من مليون مثلا — ثم تعود إلي الظهور في نسـله . وتلك القاعدة التي نرد نتائجها إلى الصدفة غالبا ، تضطرنا إلى نسبة الرجعى في ظهور الصفات إلى الوراثة . وكلنا يعرف حالات الشقرة الطارئة [1] أو الجلود الشوكية أو الأبدان الغزيرة الشعر ،

(١) « الشقرة الطارئة Albinism » ويقال لها أيضا « Leucoethiopes or white negroes أى الزنوج البيض وكلمة « البينوز Albinos » فى الانـكليزية إصطلاح لغوى معناه الزنوج البيض . ولقد يظن بعض الباحثين فى طبائع الـكائنات الحية أنها فصيلة قائمة بذاتها تنطبق عليها الأوصاف المقصودة من كلمة « ألبينوز » . ولـكن هذه الظاهرة قد تحدث فى أفراد كل نوع من أنواع البشر وتنوعاته . وهذه الظاهرة نتيجة تغاير خاص فى البشرة عرف عند الانكليز بكلمة « ليوكوباثى Leucopathy . » وينحصر هذا التغاير فى نضوب المادة الملونة التى تفرز بطبيعتها بين البشر السطحية والجلد الداخلى ، وفى نضوب المادة السوداء التى تلون حدقة العين . فيكون إذ ذاك لون الجلد مصفرا إلى بياض ما وحدقة العين حمراء . والأفراد المقصودة بهذا الاصطلاح والتى تـكتسب هذه الصفات لا تتحمل أعينها الضوء الشديد لأنه من المعروف أن المادة السوداء التى تلون الحدقة هى التى تحول دون تهيج الشبكية . فيكون لنضوب هذه المادة تأثير فى تحمل العين لمقدار خاص من الضوء . ولذا تبصر الأفراد المقصودة بهذا

التي قد تظهر فى أفراد الفصيلة الواحدة . فاذا صح أن هذه الانحرافات التركيبية النادرة متوارثة حقيقة ، أفلا يكون من الأرجح القول بأنها تقبل أن تكون وراثية ؟ ولكي نلقى على الموضوع نظرة تأمل صحيحة ، يجب أن نعتقد اعتقاداً لا يوهنه الشك فى أن توارث الصفات مهما كان شكلها وقيمتها ، سنة ثابتة لا مبدل لها ، وأن نعرض عمن يزعم عدم ثبوتها وينفى تأثيراتها .

إن السنن التي تخضع الوراثة لمؤثراتها مستبهمة علينا غالباً . ولا يتسنى لأحد أن يستجلى مغمض ذلك السر الذي تورث به الصفات الخاصة فى أفراد النوع الواحد ، أو الأنواع المختلفة في حين ، ولا تظهر موروثة في حين آخر . أو لماذا يرث الطفل شيئاً من صفات أبيه أو جده أو بعض أسلافه السابقين ؟ أو لماذا تورث الصفة الخاصة فتنتقل من الذكر أو الأنثي إلى أعقابهما على السواء ، أو إلى جنس واحد منهما دون جنس ، أكثر من انتقالها إلى النسل الذى هو من ذات الجنس الذي تورث عنه الخاصية ذكراً كان أم أنثي ؟ ومما لا اخفاء فيه أن الخاصيات التى تظهر فى ذكور الأنواع الداجنة تنتقل إلى الذكور من تولداتها أو يغلب انتقالها إليها . ومن السنن التي أومن بها كل الايمان أنه إذا ظهرت خاصة من الخاصيات لأول مرة في أى شطر من أشطر العمر ، فانها تساق إلى الظهور في التولدات عند بلوغها ذات الشطر الذى ظهرت فيه

الاصطلاح فى الظلمة أكثر مما تبصر فى الضوء . وقد تنضب المادة التى تلون الشعر أيضاً فيكون أبيضاً . وكل هذه التغيرات تكون أكثر وضوحا فى التنوعات القاتمة الألوان منها فى التنوعات التى ينزع لونها إلى البياض وأشد ما تكون ظهورا فى العبيد والخلاسيين . وهذه الظاهرة لا تطرأ للأفراد بعد الولادة مطلقا . بل هى خاصية من خاصياتها التى تلزم فطرتها الأولى . وليست مقصورة على النوع البشرى فحسب ، بل تحدث فى كثير من ذوات الثدي والطيور وفى الحشرات على الأخص . ولا يبعد أن تتوارث هذه الخاصية فى بعض الحالات . ولقد زعم أن الأفراد التى تكتسب هذه الصفات تكون ضعيفة البنية والتركيب والقوى العقلية ، غير أن هذا الزعم يناقض الآن كثيراً من الحقائق العلمية الثابتة . « والألبينوز » هو ما نقصده من « عدو الشمس » فى لغتنا العامية « م »

أولا في آبائها إن لم تتقدمه في بعض الأحيان . وما كان لنا أن ننكر تأثير هـذه السنن أو نغفلها بعـد ما جاءنا من البينات التي نلحظها فى توارث الخاصيات المشاهدة في قرون أبقارنا ، فانها لاتظهر في التولدات إلا فى شطر البلوغ تقريبا ، كما أن خاصيات دود القز المتوارثة لاتظهر إلا عند بلوغ الدودة وصيرورتها فراشاً ، أى في آخر أدوارها الشرنقية. ومما يزيدنى إيمانا بما لهذه السنن من الآثار العامة ما يشاهد من طبائع الأمراض الوراثية وغيرها من الحقائق والتجاريب . وإنا إن كنا لا نعرف سبباً من الأسباب الظاهرة ندرك به علة ظهور الخاصـية الوراثية على مقدار من العمر [٢] ، فكونها تساق إلى الظهور في التولدات عند بلوغها ذات الشطر التى ظهرت فيه أولا في الآباء ، لحقيقة لاريب فيها . ومما لاتعترضنى فيه شبهة ، أن لهذه السنة شأناً كبيراً في الكشف عما غمض من قواعد علم تكوين الأجنة وتطورها . وهذه الملاحظات كافة تنحصر في البحث عن ابتداء ظهور الخاصـيات ، وليس لها صلة ما بالأسبـاب الاولية التى قد تتأثر بها البويضات أو أعضاء التذ كير ، كالتى تشاهد لدى زيادة الطول فى قرون التولدات التي أنتجها بقرة قصيرة القرون وثور طويلها . وعلى أن هـذه الخاصيات قد لاتظهر إلا في واخر العمر ، فانه من المحقق أنها نتيجة تأثير عضو التذ كير فى هذه التولدات .

وإنه لمن المستطاع بعـد الذى أثبت به من قواعد الرجعى وتوارث الخاصيات على قدر من العمر ، ومرور من الأيام ، أن أعود إلى مسألة أثار غبارها الطبعيون . هم يقولون إن التنوعات الداجنـة إذا توحشت ، أو رجعت إلى حالتها الطبعيـة الأولى تستحيل صفاتها بالتدريج إلى صفات أصولها تارة أخرى بلا أدنى تغاير أو اختلاف بين

---

(١) قال الجاحظ فى كتاب الحيوان مجلد ثان ص ١٥٨ مانصه . إن الجعل قد يظل دهرا ولاجناح له ثم ينبت له جناحان ، كالنمل الذى يغبر دهرا لاجناح له ثم ينبت له جناحان وذلك عند هلكه . والدعاميص قد تغبر حينا ثم تصير فراشاً أو بعوضا. وليس كذلك الجراد والذباب لأن أجنحتها تنبت على مقدار من العمر ومرور من الأيام » ولعل هذا أبلغ ماعرفه العرب فى توارث الخاصيات أوظهورها فى أشطر مخصوصة من العمر . « م »

الأصل وما استحال إليه ، حتى بعد ارتقائها وتهذيبها بالتغاير . ولا جرم ينطق هذا القول صراحة بأنه ليس في مكنتنا أن نستقرىء من الفروق الكائنة بين الفصائل الداجنة والأنواع فى حالتها الطبعية شيئا : ولقد أنعمت النظر جهد المستطاع لأعرف شيئا من الحقائق التي بنوا عليها زعمهم هذا ، فنالني الاعياء ولم أصل إلى شيء . ومن الحقائق التي تقوم دون إظهارها صعاب جمة، ما أجزم به من أن أكثر التنوعات الداجنة لا تستطيع أن تعيش عيشة راضية هادئة في حالة وحشية مطلقة . وإذ كنا لا نعرف أصول التنوعات في غالب الأحوال،كان من المتعذر أن نرى رأيا صحيحا في أنها رجعت إلي صفات أصولها رجعى تامة بعد توحشها أم لم ترجع ، بفرض إمكان ردها إلى حالة وحشية أولى . كما أنه لو أريد وقف تأثيرات النقلة مثلا ، أي وقف تأثيرات التخالط تخالط الأنواع المتقاربة الأنساب وما ينتج عن استدامة فعلها في تنوع بعينه ، لاقتضى الأمر لكي نصل إلى تلك النتيجة ، أن يصبح النوع الذي يراد وقف تأثيرات النقله فيه شريداً منقطعاً عن بقية حلقاته فى موطنه الجديد الذي ينبغي له أن يأهل به. ومع كل هذا ، فان كان من المحقق أن تنوعاتنا الداجنة قد ترث غالباً بعض صفاتها عن أسلافها الأقدمين ، فقد يلوح لي أنها لا ترجع رجعى كلية ، أو تقارب صفاتها صفات أصولها إذا توحشت . وإذا فرضنا المستحيل بأن ظفرنا بارجاع بعض الأنواع المستنبتة المألوفة ، كأنواع الكرنب العديدة مثلا ، إلي حالة طبعية صرفة ، أو إذا زرعنا هذه الأنواع بضعة أجيال في أرض ضعيفة العناصر مما قد ينتج تأثيرا محدودا بسبب قحولة الأرض، فان هذه التجربة،سواء أفلحت أم لم تفلح ، فليست بذات شأن يذكر في تدرج أسباب الاثبات فيما يقولون ، لأن في وقوع التجربة ذاتها تغايرا فى أحوال الحياة بالذات . فاذا ثبت أن في طبيعة تنوعاتنا الداجنة جنوح كبير إلى الرجعي التامة فى توارث الخاصيات ، حتى أنها قد تفقد خاصياتها المكتسبة فقدانا كليا ، وهى لا تنفك متأثرة بحالات طبعية غير متباينة ، ولا تفتأ باقية ضمن جماعات مؤلفة فتقف حرية النقلة بينها لتأثرها بمؤثرات التخالط والامتزاج الكلى بعضها ببعض ، وقد يحول ذلك دون إحداث أي انحراف فى تراكيبها مهما كان تافهاً : إذا ثبت ذلك ، فلا تكون التباينات النسبية التي نلحظها

مفرقة بين التنوعات والأنواع الداجنة إلا لغواً . وزعم بعض الطبعيين أنه لا يتسنى لنا أن نستولد أعقاب بعض الأهليات من بعض ، كاستيلاد أفراس السباق من أفراس العربات أو الأبقار الطويلة القرون من الأبقار القصيرة القرون ، أو استيلاد تولدات الدجاج الداجن ، أو الجمع بين الخضروات المستعملة فى الأكل بتلقيح بعضها من بعض عدداً غير محدود من الأجيال ، ويدعون أن ذلك يضاد شواهد التجاريب كافة . غير أني لم أجد ظلا من الحقيقة تستظل به هذه التعمية ، فلا تظهر بادية للعيان.

❁ ❁ ❁

« صفات التنوعات الداجنة — الصعوبة فى اظهار الفرق بين التنوعات والأنواع — أصل التنوعات الداجنة نوع أو أكثر »

إذا أنعمنا النظر في تنوعات حيواناتنا ونباتاتنا الأهلية ، أو فصائلها المتحولة بالوراثة عن أصول أولية ، وقارنا بينها وبين أشد الأنواع تقارباً في اللحمة الطبعية ، انكشف لنا أن كل فصيلة من الفصائل الداجنة أقل تشابهاً في صلاتها العامة وتكافئها الخلقي من الأنواع الصحيحة كما بيناه من قبل . على أن الفصائل الداجنة غالب ما يكون فيها بعض صفات تجنح إلى الانحراف والشذوذ . فهى على تباين بعضها من بعض في كثير من الاعتبارات العرضية ، وعلى مغايرتها لأنواع أخر تابعة لذات الجنس الذي هي تابعة له فى المراتب العضوية ، تتباين في جزء من أجزائها تبايناً كبيراً يستبين لنا عند مقارنة بعضها ببعض ، وعلى الأخص عند مقابلتها بالأنواع التى لا تزال باقية على حالتها الأصلية ، وهي الأنواع التى تكون أكثر قربا منها للجنس التابعة له فى اللحمة الطبعية . وفي هذه الأحوال كافة ، وما يتبعها مما سأذكره آجلا فى خصب التنوعات التام وقوة استعدادها للتوالد عند النقلة ، تتباين الفصائل الداجنة التابعة لنوع بعينه ، كما تتباين الأنواع المتقاربة في اللحمة الطبعية ، رغم تبعيتها لجنس بعينه ، ورغم اقتصارها في البقاء على مركز طبعي مطلق . غير أن التغايرات التى تلحق الأنواع تكون أقل ظهوراً من التغايرات التي تلحق الفصائل . ومما يزيدني إيمانا بصحة ذلك أن كثيراً من الحيوانات الداجنة ،

والنباتات المزروعة ، قد نسقها بعض الثقاة من علماء الحيوان في مراتب النظام العضوي فاعتبرها البعض أنواعا أصلية معينة ، واعتبرها البعض الآخر تنوعات . أما وجود تغايرات جوهرية بين نوع داجن وفصيلة منه ، فلا ينبغي أن يكون سبيلا لتوارد الشبهات والريب على أذهاننا . فقد زعم أن الفصائل الداجنة لا تغاير بعضها بعضاً في صفات ذات قيمة جنسية . ومن الهين أن نكشف عن فساد هذا الرأى ، لولا أن الطبعيين مختلفون اختلافاً بيناً في تحديد الصفات وتبيان أيها تكون ذات قيمة جنسية . وهذه الصفات التي يقدرون لها قيمة جنسية إن أصبحت اليوم محققة بالتجاريب والمشاهدات ، فلا جرم نلبث بعيدين عن الصواب إذا مر بمخيلاتنا خطرة من الظن في إمكان الوصول إلي معرفة التغايرات الجنسية التي لحقت فصائلنا الداجنة وتحديد مقدارها ، حتي لو تبينا كيف تتحول الأنواع وكيف تنشأ في الطبيعة .

ولاجرم تحيط بنا الريب والشبهات إذا أردنا أن نقدر قيمة الفروق الوصفية التي تقع بين الفصائل الداجنة ، وذلك لأ ننا نجهل إن كانت متسلسلة عن نوع واحد أو أنواع أصلية عديدة . على أن الكشف عن مغمضات هذه المسألة ذو شأن كبير . فاذا أمكننا أن نظهر مثلا أن كلاب الصيد التي يعرفها كل منا معرفة صحيحة ، كالكلاب السلوقى [1] ،

(١) « الكلاب السلوقية Greyhound : نوع من الكلاب يمتاز بخفة جسمه ونحول هيكله وطول شفتيه وكبر فغرة فمه ومقدرته على مواصلة الطراد مسافات شاسعة . ويوجد من تنوعات هذه الكلاب صور يختلف بعضها عن بعض فى أوصاف أخر : غير أن الأوصاف التى ذكرناها هى الأوصاف المختصة بها التى لا يكاد يختلف فيها تنوعان . وعيناها فى وسط الجمجمة نائتة بعيدة مرمى النظر ولكنها لا تحقق الأشياء عن بعد تحقيقا تاماً وهى تتابع فرائسها فى الصيد بأن تجتهد وتجد فى السعى وراءها حتى لا تغيب عن أنظارها . و بعض تنوعاتها المتولدة فى أسكوتلاندا حديدة البصر مستكملة لكثير من المزايا الحسنة التى لا تشترك معها كل التولدات الأخرى فيها وقد استحدثت هذه التولدات من انتقال كلاب الصيد السلوقية بكلاب صيد الوعول والأيائل وأنواع أخرى من كلاب الصيد ووجهها مستطيل حتى أنك إذا رسمت خطا يبتدىء من بين الأذنين و ينتهى عند الأنف لوجدته مستقيما والعظم الجدارى فى هذه الكلاب مائل

غير متواز كما هى الحال فى بقية كلاب الصيد وآذانها صغيرة مستديرة الأطراف مدلاة قليلا فى أجود التنوعات المعروفة فى بريطانيا ولكنها منتصبة فى تنوعات الممالك الأخرى وصدرها غائر وإمعاؤها شديدة الانقباض وبراثنها صغيرة أماشعرها فطويل خشن فى بعض التنوعات وقصير ناعم فى البعض الآخر وذنبها طويل رفيع منحن فى مؤخره أما التنوعات الناعمة الشعر الخصيصة ببريطانيا العظمى وغرب أوروبا فآذانها مغطاة بشعر يشبه شعر أجسامها وتوجد تنوعات أخرى غزيرة شعر الآذان ويحتمل أن تكون أصول الكلاب السلوقية قد تأصلت فى أواسط آسيا وشمال إفريقية والمعروف أن الانسان استعملها للصيد منذ أزمان عريقة فى القدم فوجدت مرسومة فى بعض النقوش المصرية القديمة وكانت كثيرة الذيوع والانتشار فى بلاد الهند وفارس وممالك أسيوية أخرى ومملكة اليونان فى أوروبا منذ أقدم أزمنة التاريخ وتحملنا كثير من الاعتبارات الجديرة بانعام النظر إلى القول بان التنوعات الموجودة الآن فى غرب القارة الأوروبية قد أحضرت من الشرق فى مبدإ الأمر والنبذ التاريخية القديمة تدل على ما كان لها من المكانة عند سكان هذه الممالك إذ أن شرائعهم كانت تحكم بالقتل قصاصاً لمن يقتل كلبا منها .

والشائع أن التنوعات الناعمة الشعر الموجودة الآن فى انكلترا قد استجلبت من فرنسا وتحسنت صفاتها من بعد ذلك بما استحضر من الأنواع التى كانت موجودة فى بلاد اليونان وإيطاليا وشمال إفريقية والهند. والتنوعات التى كانت تستخدم من قبل خشنة الشعر وكان بعضها أكبر حجما وأقوى بنية وأمتن تركيبا من الموجودة الآن وكلاب الصيد السلوقية الخصيصة بارلاندا قد انقرضت الآن أو أشرفت على الانقراض وكانت قوية الأجسام كبيرة الأحجام واستعملت فى صيد الذئاب عند ما كانت هذه الجزيرة آهلة بها . أما التنوعات الايطالية فضعيفة الأجسام سيئة الطباع .

واطلعت فى كتاب صبح الأعشى مجلد ثان ص ٤٣ على ما يأتى:

«ثم الكلاب على ضربين : سلوقية (بفتح السين) وزغابية (بضم الزاى) فاما السلوقية فنسوبة إلى سلوق بلدة من بلاد اليمن كما قال صاحب « المصايد والمطارد » والمؤيد صاحب حماة فى تقويم البلدان والمقر الشهابى فى « التعريف » قال فى « التعريف » «وهى مولدة بين الثعالب والكلاب ولذلك لاتقبل التعليم إلا فى البطن

وكلب الطراد [١] ، وكلب الأرض [٢] ، والكلب الاسباني ، وكلب صيد العجول ،

الثالث قال ـ ولها سلاح جيد » . قال فى « المصايد والمطارد » « ولها أنساب كانساب الخيل . قال ـ » وقل أن يعرض لها مرض الكلب » . وأما الزغابية فهى ألطف قدا من السلوقية ولم أدر إلى ماذا تنسب » .

من هنا صرفنا عليها اسم السلوقية و بين مما أوردناه أن هذا الضرب من الكلاب تاصل فى أواسط آسيا وشمال إفريقية و يغلب أن يكون لها تنوعات كثيرة انقرضت فى الزمن الحاضر وعناية العرب بأنسابها تدل دلالة واضحة على ما أبرزت تلك العناية فيها من روائع التهذيب حتى وصلت إلى ما هى عليه اليوم . ولاخفاء أنه عند انتشار التولدات المستحدثة بالنقلة فى القطائع المجاورة لمنبتها الأصلى يغلب أن يصرف عليها اسم إقليمى تعرف به كما هى الحال فى الكلاب السلوقية «م»

(١) « كلب الطراد Bloodhound » : تنوع من الكلاب عرف بقوة شمه وخفة حركته واهتدائه إلى الصيد ومهارته فى تتبع الأثر بعد الرياضة والتعليم . فهو يتابع الحيوانات المجروحة فى الصيد واشتهر بالاهتداء بالأثر حيث مأوى الوحوش الضارية وغيرها : وكان هذا النوع كثير الذيوع فى انكلترا خاصة والقارة الأوربية عامة ولكنه نادر الوجود الآن . ولعل ندرته هذه راجعة إلى استعمال الكلاب المرشدة فى الصيد وهى تنوع عرف بغرائزه فى إرشاد القناص إلى الحيوانات والطيور التى يريدون اقتناصها واستخدم كلب الطراد كثيراً فى أوروبا لتتبع آثار المجرمين الفارين واللصوص وفى أميركا لمطاردة العبيد الهاربين من أسيادهم . وهذا التنوع من الكلاب العريقة فى الوحشية شديد القوة عضلى التركيب فانه قد يعتاد بعد الرياضة اقتناص المجرمين من الناس ومطاردتهم من غير أن يلحق بهم ضرراً بليغاً وتنوعاته الصحيحة أطول من كلاب صيد الثعالب وأكثر منها تناسباً فى بنائها الجسمى عريضة الصدر آذانها طويلة مدلاة وكذلك شفته العليا وقيل إن لونه الأصلى مائل إلى سمرة تضرب إلى السواد كلون السحاب الثقال . ولونه هذا هو الخاصية الوحيدة التى تفرقه عن ضرب آخر من الكلاب يقال له فى الانكليزية « تالبوت Talbot » وليس ببعيد أن هذا الاسم كان يطلق على كلب الطراد فى الأزمان الغابرة ولقد تغيرت أخلاق هذا التنوع إذ نقل إلى أميركا فهو فيها أشد وحشية منه فى أوروبا ويشابه (البذوج) كلب صيد العجول فى اخلاقه وفروسيته « م »

(٢) « كلاب الأرض Terrier : اسم هذا النوع (ترياز) فى الانكليزية

تولدات متسلسلة عن نوع واحد ، فان هذه الحقيقة وما يماثلها من الحقائق ، مثل تباين أنواع الثعالب التي تأهل أصقاعا مختلفة من الكرة الأرضية ، تكون ذات أثر بين فى نفى الاعتقاد بثبات الأنواع المؤلفة وعدم قبولها التغاير . ولست على يقين بأن كل الفروق الكائنة بين كثير من تولدات الكلاب نتيجة من نتائج إيلافها ، بل أني موقن بأن بعضها قد حدث عند بدء تسلسلها من نوعها الأول . وهناك كثير من الفروق تدل دلالة تامة على أن فصائل بعض الأنواع الداجنة ، على امتيازها بصفات ثابتة ، متسلسلة عن أصل وحشي معين .

وزعم بعض الباحثين أن الانسان قد انتخب من أنواع الحيوانات والنباتات ، لأول عهده بايلافها ، ماهو أتم استعداداً لقبول التغاير الوراثي ، وما هو أقدر على مكافحة أعاصير الآفاق المتباينة بما لها من الخاصيات الطبيعية . فاذا سلمنا بأن هذه الخاصيات قد

مأخوذ فى الأصل من كلمة (تيرا) أى أرض فى اللاتينية ومن الوصف الآتى نعرف لماذا أطلق عليه هذا الاسم الغريب . وهو نوع من الكلاب صغيرة الحجم من خاصياتها الشجاعة والفروسة والحذق والنشاط وسرعة الحركة ومن غرائزها الثابتة تتبع الفيران و بنات عرس إلى أوجارها ومن هنا أخذ اسمها . وهو لشجاعته يهاجم وحوشاً أكبر منه جسماً وأشد فروسية وأرغب فى الافتراس وشوهد فى بلاد الهند أنه يهاجم أكبر الحيوانات المفترسة ويجالدها إذ ينصر دون ذلك بقية كلاب الصيد المعروفة و يستخدمه الصائدون لمطاردة الثعالب وفى إلمانيا تنوع منه يقال له (مطارد الديبه) يستعملونه فى إستفزاز الوحوش الكبيرة لتخرج من أوجارها وتظهر لأعين القناص وتنوعات هذا الضرب عديدة اشتهر منها فى انكلترا اثنان يدعى أحدها بالانكلزى والآخر بالأسكوتلاندى والثانى غزير الشعر كثه يغطى معظم وجهه والأول قصير الشعر أملسه . أما آذانه فاما منتصبه وإما مستديرة فى نهاياتها . و يعتبر من الكلاب الخصيصة ببريطانيا العظمى متأصلا فيها غير أنه لا يمكن أن نثبت أن سكان هذه الجزائر لم يستوردوه إلى جزيرتهم فى الأزمان الأولى من بقاع أخرى لأننا نجد أن أنواعا من الكلاب المؤلفة شبيهة به تقطن فى شمال القارة الأوروبية أما التنوع المستحدث من نقلة هذا الصنف بكلاب صيد العجول فهو خصيص بالجزائر البريطانية «م»

ضاعفت من قيمة كثير من دواجننا حيوانا كان أم نباتا ، فكيف نسلم بأن المتوحشين قد عرفوا حينما أنس إليهم أول حيوان إن كان هـذا الحيوان يقبـل التغاير على مر الأجيال المقبـلة ، أو أن في مقدرته مقاومة تأثيرات الآفاق المتباينة وتغايرها،أم ليس في مستطاعه ذلك ؟ ولست أدرى متى كانت قابلية التغاير في نوع الحمار أو الأوز ، على حقارة شأنها ، أو ضعف الوعل عن تحمل الحرارة ، أو الجملي العادي عن تحمل البرد ، حائلا دون إيلافها ؟ والمحصـل أننا إذا انتخبنا من أنواع الحيوانات والنباتات الوحشية عدداً مساويا لعدد الدواجن الحاليـة ، بحيث تكون تابعة إلى أجناس بعضها يغاير بعضاً بمقـدار تغاير أصول الدواجن في الأزمان الغابرة ، وجمعناها من أصقاع تتباين طبيعتها بمقدار تباين الأصقاع التى تأصلت فيها أجناس ما يألف إلينا من الجيوانات ، وما نستغله من النباتات ، واستطعنا مع ذلك أن نجعلها تتوالد أجيالا مساوية فى العـدد لمـا توالدته أصول دواجننا،فلن يخالجنى شك فى أن متوسط تغايرها لا يقل كثيراً عن متوسط ما لحق بأصول أنواع حيواناتنا الداجنة ونباتاتنا المزروعة من التغاير . وأنى لنا أن نصـل إلى نتيجة مقطوع بصحتها إن أردنا أن نعلم هـل كان كثير من حيواناتنا ونباتاتنا التى يبعد تاريخ إيلافها متسلسلة عن نوع وحشي واحد أو أنواع عديدة ؟ وجل ما يركن إليـه الذين يعتقدون أن عدد أصول دواجننا كان مساويا لعدد أنواعها الحالية ، إنهم لا يجدون اختلافا كبيرا بينها وبين تولدات الدواجن في عصور خالية،مستدلين على ذلك بمـا وجد من صورها فى بعض النقوش المصرية القـديمة وما عمر من البقاع حول بحيرات سويسرا ، وبأن بعضاً من هذه التولدات القديمة يمـاثل كثيراً من التولدات الحالية مماثلة كبيرة حتي أنها لا تـكاد تختلف اختلافا ما . غير أن هذا القول لا يثبت إلا أن تاريخ المدنية يرجع إلى أعصر غابرة عريقة فى القدم ، ويبين من جهة أخرى أن الحيوانات قد أنست إلى الانسان في أزمان أبعد بكثير ممـا يقـدر لها الآن . فلقد استثمر الآهلون بشواطيء البحيرات فى سويسرا كثيرا من تنوعات القمح والشعير والبسله والتيل والخشخاش (١)

(٤) « الفصيلة الخشخاشية — جاء فى كتاب حسن الصناعة فى علم الزراعة ص ٥٣٨ جزء ثان ما يأتى : « تشتمل هذه الفصيلة على نباتات حشيشية و يندر أن

وأنس إليهم كثير من الحيوانات ، وكان لهم صلات تجارية ومرافق حيوية مع أمم أخري . وكل هـذه القرائن تدل كما قال « هير » على أنهم قد بلغوا فى تلك العصور الخالية مبلغاً خطيرا من المدنية والعمران ، وأن ضروبا من المدنيات أقل من هذه شأنا قد استدبرت من قبلها أزمانا متطاولة ، وأحقابا متلاحقة ، جائز أن تكون الحيوانات الداجنة قد تغايرت خلالها وتولد منها بعض فصائل خاصة أنتجها أنسها إلى قبائل متفرقة تأنف أقاليم تتباين فيها البيئات . ومنذ اهتدى إلى الآلات الصوانية في بقاع عدة من الكرة الأرضية ، اعتقد علماء طبقات الأرض أن الانسان الهمجى قد وجد قبل تاريخ استعمال تلك الآلات بأزمان موغلة في القدم . وإنا لنعرف بالاجماع أنه يتعذر في الزمن الحاضر أن توجد قبيلة من القبائل مضت ممعنة في همجيتها حتى أنه لم يأنس إليها شيء من الكائنات الحية وعلى الأقل نوع الكلب من الحيوان .

والراجح أن تبقى أصول أغلب الحيوانات الداجنة مجهولة لدينا . غير أني قد أطلت البحث والتنقيب في طبائع الكلاب فتوصلت بعد الجهد في استجماع الحقائق المعروفة إلى أن كثيراً من أصولها الوحشية المسماة « كانيدا Canidae »(١)

تكون شجيرات . ومعظمها يحتوى على عصارة لبنية بيضاء أو صفراء وأوراقها متوالية وأزهارها منتظمة متوحدة أو حزمية . والكأس ذو ورقتين قابلتين للسقوط سريعا . وقد تكون ثلاثة . وريقات التويج ضعف وريقات الكأس . وأعضاء التذكير عديدة مندغمة أسفل المبيض . والمبيض ذو مسكن واحد ومشيمات جدارية والثمر علبي . » « م »

(١) « فصيلة الكانيدا » يرى الباحث من الجدول الذى أورده الأستاذ «هارمزوورث» فى التاريخ الطبعى أن الحيوانات آكلة اللحوم من القارية ذوات الثدى مقسمة إلى مرتبتين لاحقتين . وتنقسم المرتبة اللاحقة الأولى إلى ثمانية فصائل منها ماهو من الحيوانات الأصبعية (Digititrades) كالأسد والكلب والنمر والثعلب والزباد وهى التى تمشى على أصابعها ، ومنها ماهو من الحيوانات الأخمصية (Plantigrades) كالدب وهى التى تمشى على أخماصها . ومن الجدول المختصر الذى سنورده بعد نرى أن (الكانيدا) أى فصيلة الكلاب هى الفصيلة الخامسة من الحيوانات الثديية آكلة اللحوم :–

قد دجنت ، وأن صلة الرحم ولحمة القرابة تربطها بتولدات بريطانيا الداجنة . أما الفهم والماعز فلا أستطيع أن أرى فيها رأيا مقطوعا بصحته . ولقد رجح عندى بما أرسله إلي « بليث » من الحقائق التى استجمعها من البحث فى أنواع الماشية الحدباء في الهند وعاداتها وأصواتها وتراكيبها وصورها، أنها متسلسلة عن أصول أولية غير التى نتجت عنها

(جدول تقسيم الحيوانات آكلة اللحوم من ذوات الثدى)

	Suborder	1	المرتبة اللاحقة الأولى	
Family	1	Cat tride	القطية	الفصيلة الأولى
«	2	Civet tribe	قط الزباد	« الثانية
«	3	Aard wolf	الذئب الضبعى	« الثالثة
«	4	Hayena	الضباع أوالمرفعين	« الرابعة
«	5	Dog tribe	الكلبية	« الخامسة
«	6	Bears	الدب	« السادسة
«	7	Raccoon tribe	الراقون أودب أمريكا	« السابعة
«	8	Weasel tribe	الدلق الأوروبى	« الثامنة
	Suborder	2	المرتبة اللاحقة الثانية	
			دببة البحر وسباع البحر ـ أوالقياطس ذوات الآذان	الفصيلة الأولى
Family	1	Sea lions and sea Bears		
«	2	Walruses	بقر البحر	« الثانية
			القياطس ـ وهى القياطس الحقيقية معدومة الآذان	« الثالثة
«	3	Earless or true seals		

فالفصيلة الأولى تنقسم إلى جنسين الأول القطط ويتبعه اثنين وأربعين نوعاً والثانى فهود الصيد ويتبعه نوع واحد يتقدم كلاهما تسعة ضروب منقرضة .

والفصيلة الثانية وتنقسم إلى إثنين وعشرين جنسا ينطوى تحتها اثنين وستين نوعاً يتقدمها فى سلم المراتب الحيوانية أربعة ضروب منقرضة

والفصيلة الثالثة جنس واحد هو نوعه ولايتقدمه شيء من الضروب المنقرضة

ماشية أوروبا . ويعتقد أولو الثقة أن الماشية في أوروبا تسلسلت عن أصلين أو ثلاثة أصول وحشية بقطع النظر عن كون هذه الأصول قد تستحق أن يصرف عليها اسم الأنواع أو لا تستحق . والمرجح أن الأستاذ « ربو تيميه » كان أول من أقام الحجج الدامغة بأبحاث وتجاريب قيمة على صحة هذه الاستنتاجات وما يلحق بها من الحقائق المستنبطة من التغايرات النوعيه التى نلحظها بين الماشية الحدباء والماشية العادية . ولدي أسباب كثيرة لا يسع المقام ذكرها تزكي اعتقادي فى أن فصائل الخيل كافة تابعة لنوع معين على عكس ما يذهب إليه كثير من المؤلفين . وثبت عندى بعد إذ قطعت ما قطعت من الوقت فى تربية أنواع الدجاج الأنجليزية عامة ، ثم استفراخها ونقلها ودراسة هيا كلها العظميه ، أن نولدات أنواع الدجاج المؤلف متسلسلة عن دجاج الهند الوحشي المسمى « جالاس بنكيفا Gallus benkiva » — The wild Indian fowl — .

والفصيلة الرابعة جنس واحد يلحق به ثلاثة أنواع يتقدمها أربعة ضروب منقرضة

والفصيلة الخامسة (الكلبية) Canidae وتنقسم إلى أربعة أجناس تحتوى كلها على تسعة وثلاثين نوعاً يتقدمها سبعة ضروب منقرضة

والفصيلة السادسة وتنقسم إلى جنسين يحتوى كلاهما على عشرة أنواع يتقدمها فى سلم المراتب الحيوانية ثلاثة ضروب منقرضة تشابه الدب

والفصيلة السابعة وتنقسم إلى سبعة أجناس تحتوى كلها على أحد عشر نوعاً ولا يتقدمها شيء من الضروب المنقرضة

والفصيلة الثامنة وتنقسم إلى سبعة عشر جنسا تحتوى كلها على ستة وستين نوعا ولا يتقدمها شيء من الضروب المنقرضة

أما المرتبة اللاحقة الثانية فتنقسم إلى ثلاثة فصائل

الفصيلة الأولى جنس واحد يلحق به تسعة أنواع بحرية .

الفصيلة الثانية جنس واحد يلحق به نوع بحرى واحد

الفصيلة الثالثة تنقسم إلى تسعة أجناس تحتوى كلها على سبعة عشر نوعاً يتقدمها ستة أجناس منقرضة

وهـذا ماقال به « بليث » وغيره ممن درسوا ظواهر ذلك الطير في بلاد الهند . أما أنواع البط والأرانب ، ولو أن بعض تولداتها تباين بعضاً تبايناً كبيراً ، فاني لعلى ثقه بأنها متسلسلة عن البط والأرانب الوحشيه .

ولقـد أغرق بعض المؤلفين في التخبط لدى بحثهم في أن فصائلنا الداجنه متسلسلة عن أصول أولية عديدة حتى لقد تخطى بهم الاغراق حد التهويش والابهام . وهم يعتقدون أن كل فصيلة من الفصائل الداجنة مادامت تتناسل تناسلا صحيحاً ، فلا بد من أن ترجع إلى أصل وحشي معين عنـه تحولت ، ولو بلغت فروق بعضها من بعض في الأوصاف العامة غاية ماتبلغ الفروق من حقارة الشأن . وعلى هـذه النسبة لزم أن يوجـد عشرون أصلا أولياً للأنعام الكبيرة ومثلها للأغنام والماعز في أوروبا عامة ، وكثير غيرها في انكلترا خاصة . ولقد اعتقد بعض المؤلفين أنه وجد في الأعصر الخاليه أحد عشر أصلا من أصول الأغنام في انكلترا وحدها : فاذا عرفنا أن انكلترا لم يتأصل فيها نوع واحـد من ذوات الثدي ، كما هي الحال فى فرنسا والمجر والأندلس اللهم إلاعددا قليلا مما ترح إليها من بلاد جرمانيا ، وأن كل مملكة من هـذه الممالك يختص بها عـدد من تولدات الأنعام الكبيرة والأغنام وغيرها ، حق علينا القول بأن كثيرا من تولدات الدواجن فى انـكلترا قد تأصلت في أوروبا ، بادىء ذي بدء .

ومن ذلك يتضح أن هذه المرتبه الطبعيه من آكلة اللحوم تنقسم إلى :

أولا — مرتبتين لاحقتين

ثانيا — إحدى عشر فصيلة منها ثمان خصيصـة بالمرتبة اللاحقه الأولى وثلاث خصيصة بالثانية .

ثالثا — سبعة وستون جنسا منها ستة وخمسون خصيصة بالأولى وإحدى عشر خصيصة بالثانية

رابعا — إثنان وستون ومائتا نوع منها خمسة وثلاثون ومائتان خصيصة بالأولى وسبعة وعشرون خصيصة بالثانية

خامسا — ثلاثة وثلاثون من الضروب المنقرضة منها سبعة وعشرون خصيصة بالأولى وستة بالثانية . «م»

وليس في حيز الامكان أن نعرف من أين نزحت إلى أوروبا ، شأتها في بلاد الهنـد . وإني إن كنت على اعتقاد تام بأن تولدات الكلاب الداجنة التى تقطن العالم متسلسلة عن كثير من الأنواع الوحشـية ، فلن يداخلنى ريب في ابتداء دور من التغاير الوراثي في تولداتها تناوب التأثير في تراكيبها على مر ما خلى من القرون . إذ كيف تسلم بديهة العقل بأن الحيوانات التي تقارب صفاتها صفات كاب إيطاليا السلوقى ، أو النوع السلوقى العادى ، أو كلاب صيد العجول الانكليزية [1] ، أو

(١) « كلاب صيد العجول ـ Bulldog » صنف من الكلاب يعتبر خصيصا بالجزائر البريطانيـة ولقـد قامت مناقشات عديدة بين كثير من الكتاب للبحث فيما إذا كان هذا الصنف فصيلة قائمة بذاتها يرجع تاريخها إلى العصر الرومانى فى إنكلترا ، أم تنوع حدث فى أزمان أقرب من ذلك عهدا ، أو أنه نتيجة النقلة بين كلب الدرواس وتولد آخر من التولدات وقال (بافون) إن كلب الدرواس ناتج من كلب صيد العجول غير أن هذا الرأى نقضه كثير من جهابذة العلماء واعتبروه فصيلة قائمة بذاتها يطلقون عليها فى الانكليزية أسماء كثيرة منها Canis anglicus - C. laniarius وغير ذلك. وهو أصغر من الدرواس حجما إلا أنه شديد القوة عضلى التركيب ورأسه كبير غير ذى نسبة لبقية أعضاء جسمه ومقدم رأسه غائر من بين العينين وخط أنفه مرتفع يكون زاوية منفرجة كبيرة وفكه الأسفل أطول من فكه الأعلى حتى لقد تظهر أسنانه من الفك الأسفل فى بعض الأحيان فاذا نظرت إليه وتأملت بروز فكه واحمرار أجفانه فكأنما ترى وحشا مفترسا ضاريا لا كلبا داجنا أما آذانه فمدلاة قليلا إذا لم يكن فى عروقه من دم (التريار) شىء فاذا اختلط به دم (التريار) وهو ضرب من كلاب الصيد، كانت غير مدلاة أما ذنبه فمرتفع وشعره قصير ناعم كثير الألوان يستحب منه الأبيض لندرته. أما التولدات المرقطة أو الكثيرة الألوان فعديدة كثيرة الأنواع وهو يغوى الآن لمجرد القتال به كالقتال بالديكة والثيران وما أشبه ذلك من الألعاب البربرية وكان يستعمل فيما مضى لصيد العجل البرى لقوة وسرعة عدوه فانه إذا تعلق بفك العجل أو بخياشيمه لا يتركها مهما جاهد ذلك الحيوان فى سبيل انقاذ نفسه وهو مشهور بوحشيته وفروسته فانه يهاجم أى حيوان ماولوفاقه

الـكلاب الاسبانية[1] المتأصلة في بلنهيم ، على ما بها من الاختلاف عند نوع «الـكانيدا» الوحشي ، كانت موجودة بصفاتها التي نراها عليها في حالة طبعية مطلقة ؟ ويزعم البعض فى غالب أمرهم أن فصائل كلابنا الداجنة كافة قد نتجت من نقلة بعض أنواع أصليـة قليلة . على أن ما ينتج عن النقلة لا يتعدى إحـداث صور تتوسط مرتبتها بينها وبين آبائها . فاذا اتخذنا الزعم الأول قياسا ، ثم أردنا أن نبحث فصائل دواجننا العـديدة ، انسقنا إلى القول بادىء ذى بدء بوجود الصور النوعية العليا من كلب إيطاليا السـلوقى والـكلب السلوقى العادي ، وكلاب صيد العجول الانـكليزية ، وجوداً أوليا في حالة طبعية أولى . غير أن القول بسهولة إنتاج فصائل خاصة بالنقلة قد تجاوز حد الاغراق فى المبالغة . ولدينا من المشاهدات مايثبت إمكان تغاير صفات الفصائل بالنقلة إذا ساعد

قوة وذكر البعض أنه كثير ما يترك قطعا ناً من الحمير الوحشية والعجول ويهاجم الفيلة إذا رآها مقبلة فى مجاهل الهند وغاباتها الـكثيفة

ويوجد منه تولد يقال له(بولتريار Bull terrier) ناتج من نقلته مع كلب صيد العجول والتريار وهذا التولد لا يقل عن الأول شجاعة غير أن آذانه مرتفعة دائما وتستحب تولداته البيضاء التي يكون فى ظهورها ندوب سوداء « م »

(١) « الـكلب الاسبانى Spaniel » : أو « السبانيل » ضرب من الـكلاب له تنوعات عديدة تختلف جد الاختلاف فى الحجم وكثير من الأوصاف الأخرى وكلها صغيرة الحجم ويعد بعضها من أصغر أنواع الـكلاب حجما وليس لها من فائدة عملية سوى أن بعض الغواة يربونها لمجرد التسلية بها إذ أنها من أكثر الـكلاب مداعبة وصحبة لمربيها ومنها نوع خصيص «بساسيكس Sussex» من مقاطعات بريطانيا العظمى آذانه مدلاة يغطيها شعر طويل وهى كثة عريضة الفم غزيرة شعر الذنب كثيرة الألوان يغلب فيها البياض الناصع أما اسمه « Spaniel » فيقال إن السبب فيه أنه استحضر من إسبانيا بادىء ذى بدء ومنه نوع يقال له كلاب الملك شارل سوداء اللون إلى دكنة جميلة المنظر وتنتسب إلى الملك شارل الثانى لأنه عنى بتربية هذا الصنف عناية كبيرة وهى كلاب صغيرة لا يزيد حجمها على حجم الـكلاب المتأصلة فى أستكهلم الموصوفة بمقدرتها على أتباع الصيد سباحة فى الماء ويستعمله الصيادون فى البحيرات الصغيرة لتدفع البط وغيره من طيور الماء لتقع فى الشراك . « م »

على ذلك الاعتناء بانتخاب أفراد تكون حائزة للصفات التي يرام نقلتها . ذلك على أنه قد يقوم دون الحصول على فصيلة تتوسط رتبتها بين نوعين مختلفين بفضل النقلة عقبات يصعب تذليلها . ولقد فشل « سبرايت » في تجاريبه التي حاولها فى هذا الشأن، رغم أن ذلك قد يلوح للمرء في مبدأ الأمر سهلا هيناً . فان التولد الذى ينتج عن صورتين أصليتين عند أول نقلة بينهما ، إما أن يكون مقاربا لهما في الصفات أو غير مختلف عنهما البتة ، كما خبرت ذلك فى الحمام الداجن . ولكن إذا تزاوجت تلك التولدات الناتجة عن نقلة العضويات عدة أجيال متعاقبة ، فانه يصعب أن يتشابه تولدان من تولداتها في الصفات . ومن هنا تنشأ الصعاب .

❋ ❋ ❋

« تولدات الحمام الداجن وتبايناته وأصله »

ساقنى ما أنفقته من التأمل والاستبصار إلى دراسة حالات الحمام الداجن والبحث في طبائعه موقناً بأن دراسة حالات نوع خاص من الأنواع الداجنة ضروري لاستيفاء أسباب البحث . فجمعت كل تولداته التي وصلت إليها يدى سواء بطريق الشراء أو بما أهدي إلى منها . ومن المساعدات التي لا تنكر فائدتها ما أرسل إلى من جلودها من مختلف البقاع ، وأخص بالذكر منها ما تفضل به سير « و . إليوت » من بلاد الهند ، وسير « ك . موراى » من بلاد فارس . ولقد نشر فى هذا الموضوع رسائل عدة منثرة في كثير من اللغات ، وبعضها جم الفائدة غزير المنفعة اقدمه وبعد العهد به . ومن ثم اشتركت مع بعض الراغبين في دراسة حالات الحمام وانخرطنا فى سلك جماعتين خصيصتين بتربيته فى لندن .

إن التباينات التى تقع بين تولدات الحمام الداجن متنوعة إلى حد يسوق إلى العجب والحيرة . فاذا قارنا بين « الحمام الزاجل »[1] الانجليزي وبين « الحمام القلب» القصير

---

(١) « الحمام الزاجل أو حمام الرسائل » The Carrier Pigeon : تنوع من الحمام الداجن يعرف بنشاطه وذكائه ومقدرته على الطيران وبما فيه من غريزة الاهتداء

الوجه ، ظهر لنا مابين منسريهما من الفروق الكبيرة ، وما يتبع ذلك من تبادل الاختلاف بين جماجمهما . ومما يستوقف النظر فى النوع الأول مايرى من الجلد الزائد فى جمجمة ذكوره مقترنا بطول غير عادى فى جفن العين وما يشمل ذلك من كبر فتحات خياشيمها وسعة فغرة الفم . أما النوع الثانى فمنسره كثير الشبه بمنسر بعض الطيور المغردة . و «القلب» ــ بضم القاف وتشديد اللام ــ العادي فوق ذلك ذات الصفة الوراثية من التحليق فى أسراب من نوعه والتقلب في الجو على أعقابها . والحمام « البادن » كبير الجسم غليظ المنسر عظيم القدمين . على أن بعض توابعه التنوعية يكون عنقها طويلا ، والبعض الآخر يكون طويل الجناح والذيل ، بيد أنه يكون فى غيرها

إلى مكانه بحيث يعود من أمكنة قاصية إلى منشئه الأصلى . فهو محب لوطنه . وهذه الغريزة هى التى جعلت الانسان يعنى به عناية خاصة للانتفاع به فى حمل الرسائل من مكان الى آخر فى الحروب وغيرها من الأوقات الحرجة . ولذلك سمى (حمام الرسائل) أيضاً . ويقال إنه استعمل فى حرب طروادة . فاذا صح ذلك كان تاريخه يرجع إلى أزمان أعرق من عهد الحضارة الرومانية قدماً . وكان يستخدم كثيراً فى بلاد الشرق . فاذا أريد إرسال كتاب من مكان ما شدت الرقعة إلى رجل الحمامة بشكل خاص لا يضعف حركتها فى الطيران وتغمس رجلاها فى الخل قبل ذلك لتبقى رطبة حذراً من نزولها فى الماء إذا إحتاجت إلى الارتواء لئلا يصيب الرسالة عطب . فاذا أريد إرسال كتاب من بغداد الى الشام مثلا تؤخذ حمامة أو إثنتين من الحمام الزاجل المربى فى الشام إلى بغداد ويجب أن تطلق من بغداد قبل مضى أسبوع على الأكثر من تاريخ نقلها من وطنها الأصلى ، وتبقى قبل إطلاقها ثمان ساعات فى مكان مظلم من غير غذاء.

ولم يتمكن العلماء حتى يومنا هذا من الوقوف على سر هذه الغريزة كما هى الحال فى بقية غرائز الحيوان . ولقد عزى سر اهتدائها إلى حدة بصرها وإرتفاعها فى الجو ارتفاعا كثيراً عند أول إطلاقها قبل أن تبتدىء فى خط سيرها ، لكى تهتدى إلى الأماكن التى تريد الوصول اليها إهتداء تاما . وهو الآن فى الأقطار العثمانية أكثر استعمالا منه فى كل بقاع الأرض كافة . واستعمل فى حصار باريس عام ١٨٧١ فنقل عدة رسائل ذات بال ومعدل طيرانه لا يقل عن ثلاثين كيلومتراً فى

قصيراً . و« المغربي » متصل النسب « بالزاجل » ، غير أن منسر الأول عريض متناه فى القصر بعكس ما للثاني في طول منسره . و« العابس » طويل البدن والجناحين والقدمين. أما حوصلته فيزداد حجمها لانتفاخها بالهواء مما يحمل على العجب والتأمل . و«المخروطي المنسر» منسره قصير مخروطي وله ضرب من الريش فى أسفل الصدر منعكس الوضع . ومن عاداته أن الجزء الأعلى من بلعومه أي القناة التي توصل الغذاء إلى الحوصلة يكون مملوء بالهواء . و«لذى الهالة» ريش منعكس الوضع في مؤخر الرقبة يكون له شبه قلنسوة وريش جناحيه وذيله طويل وفاقا لطول بدنه . أما « المازف » و«الضاحك» فهديلهما مغاير لهديل بقية تولدات الحمام كما يستدل على ذلك من اسميهما. أما ذيل « المزاز » فيتكون من ثلاثين إلى أربعين ريشة عوضاً عن إثني عشرة أو أربعة عشرة ريشة كمتوسط عدد ريش الذيل في بقية تولدات الحمام . وريش ذيل المزاز ممتد إلي أعلى حتى أن الطيور الحسنة فيها يتماس رأسها بالذيل . أما غدته الدهنية فلا تبلغ تمام تركيبها الخلقي مطلقا . ولقد نرجع إلى وصف بعض من التولدات الأخرى إذا مست الحاجة إلي لذلك .

قد نرى فى كثير من تولدات الحمام الداجن أن عظم الوجه مقاسا بها كلها العظمية كافة ، يختلف اختلافا مبينا طولا وعرضا ونماء . كما أنها تختلف في الصورة وعساليج

الساعة الواحدة . ولقد أطلق – لينيوس – اسم Columba tobellaria كولمبا توبيلاريا عليه وصرف عليه غيره اسم Columba Turcica كولمبا تورسيكا ولم يعتبره أحد من علماء طبائع الطير أو علماء الحيوان نوعا خاصا مستقلا ، وهو كبير الحجم يبلغ طوله خمسة عشر قيراطا إنكليزيا من مقدم منسره إلى مؤخر ذيله . و يقال إن تنوعا آخر منه يفوق الصنف الأصلي فى خصائصه الغريزية ويختلف عن الأول فى أوصافه الظاهرة بعض الاختلاف. ولهذا الحمام نتوء لحمي حول خياشيمه وحول عينه هالة لحمية حمراء . أما التنوع الأخير الذى ذكرناه فليس له شيء من ذلك ، وهذا هو الفرق بينهما فى الأوصاف العامة . واعتاد الناس الآن رياضة هذا الصنف على الاهتداء حتى لايضل طريقه مطلقا . فانهم يطلقونه أولا من مسافات قريبة ثم يبعدون المسافة مرة بعد أخرى حتى يصلوا إلى المكان الذى يريدون استخدامه منه «م»

الفك الأسفل في الطول والعرض ، وتتباين في عدد عظام الفقار التي يتكون منها الذيل وفي العظام المثلثة التي توجد فى آخر العمود الفقارى ، شأنها فى عدد الضلوع ، وما يشمل ذلك من تبادل النسب في مقدار عرضها وبروزها ، وذلك عدى التغايرات العديدة التى نراها فيفتحات عظم الصدر وتباين عظام الترقوتين وتشابه بعضهما لبعض في الحجم ، إلى غير ذلك مما يشاهد من التجانس فى فغرة الفم واتساعها وطول غشاء جفن العين وفتحات الخياشيم واللسان وكون ذلك يتصل دائما بطول المنسر . كذلك تتباين التولدات فى حجم الحوصلة وأعلى البلعوم وكبر الغدة الدهنية وعدم بلوغها تمام تركيبها الخلقى وعدد ريش القوادم — وهي الجزء المقدم من ريش الجناح — وريش الذيل . ناهيك بما فيها من التغاير في تبادلها النسبي في طول الجناح والذيل من جهة ، وفي نسبتهما إلى الهيكل الجسمى ذاته من جهة أخرى . ثم نسبة الطول في الساق والقدم وعدد عقل الأصابع العظمية ونماء الجلد الكائن بين أصابع القدم : كل هذه أجزاء فى تركيبها البدني بعضها يباين بعضاً ، كما يختلف الدور الذى يبلغ فيه الريش حد النماء عادة ، شأنها في الريش الأملس القصير الكائن تحت الريش الظاهر ، وهو الذى يكون لتولدات الطيور المفردة عند أول فقسها . وكذا اختلاف شكل البيض وحجمه وطريقة الطيران . ذلك على أن بعض التولدات تتباين فى أصواتها وطبائعها تبايناً مبيناً . وفوق ذلك فان ذكور بعض تولدات الحمام الداجن قد ابتدأت فى التغاير عن صفات إناثها تغايرا ضئيلا .

إنه لمن الهين انتخاب عشرين فردا من أنواع الحمام الداجن بحيث لو عرضت على أحد الباحثين فى خصائص الطيور ومراتبها الطبيعية ، وأخبر أنها أنواع وحشية لما تسنى له أن يضعها فى غير مراتب الأنواع الخاصة المميزة بصفاتها . ذلك على اعتقادي في أن أي باحث من الباحثين فى خواص الطيور ومراتبها الطبيعية لا يستطيع أن يجعل الزاجل والقلب القصير الوجه أو البادن أو الأشهب أو الهزاز ضمن مراتب جنس بعينه ، لاسيما إذا لاحظ أن لكل مرتبة من المراتب توابع تنوعية ثابتة ، أو أنواعاً حقيقية كيفما أراد أن يدعوها ، وأن هذه التنوعات أو الأنواع متسلسلة عنها تسلسلا وراثيا .

ومهما كانت الفروق بين تولدات الحمام ذات بال ، فاني لعلى تمام الاعتقاد بما استوثق به الطبيعيون كافة من أنها متسلسلة عن حمام الصخور أى « الكولمبا ليفيا » (١) الذى يباين بعضه بعضاً في كل الاعتبارات العرضية وما يلحق بها من التوابع التنوعية أو الفصائل الأقليمية ، ويقصد بها التغايرات النوعية التي تنشأ في الطبيعة بتأثير المناخ أو غيره من المؤثرات العامة . وإذ كانت الحالات التى لحظتها في الحمام وساقتني إلي هذا الاعتقاد ذات شأن كبير في تبيان أشياء أخر ، كان لامندحة لى من إيرادها موجزة في هذا المقام : إذا كانت تولداتنا الداجنة العديدة ليست تنوعات حقيقية ، ولم تكن متسلسلة عن حمام الصخور لزم أن تكون حادثة عن سبعة أو ثمانية أصول أولية على الأقل ،

---

(١) « كولمبيدا Columbidae » : سميت فصيلة الحمام columbidae كولمبيدا بعد لينيوس وهو أول من صرف عليها هذا الاسم اللاتيني . وكلمة (columba كولمبا اللاتينية معناها حمامة ويقابلها Pigeon بيجون فى اللغة الانكليزية.

ويضع علماء طبائع الطير هذه الفصيلة ضمن الفصيلة الداجاجية (Gallinaceous) ولكنها تنزع لفصيلة الجواثم من الطير (Insessores) واعتبرها ثقاة علماء التاريخ الطبعى فصيلة بعينها تتوسط ما بين هاتين الفصيلتين . وهى تنزع إلى فصيلة الدجاج فى تركيب منسرها وفى وجود قطعة ملساء من الجلد المنتفخ فى مؤخر المنسر تكون فيها فتحات الخياشيم . وتمتاز عنها فى مقدرتها على الطيران مقدرة لا يدانيها فيها ضرب آخر من ضروب الطير جمعاء ، وفى أن إصبعها الخلفى فى مستو واحد مع بقية أصابع أرجلها ، وفى فقدانها الغشاء الذى يكون بين مؤخر الأصابع فى الضرب الأول. وهى فوق ذلك لا تكون إلا أزواجا ولا تزيد فى تزاوجها عن ذلك بحال ، رغم أن الذكر والأنثى يتعاونان على تربية صغارهما معا . ومن الفروق البينة بين الفصيلتين أن لفصيلة الحمام فى حوصلاتها من كلا الجانبين تجويف غشائى فيه غدد خاصة يزداد حجمها فى دور التفريخ لتفرز عصارة لينة يتشبع بها فى حوصلتها الغذاء الذى تعده لزق أفراخها .

وأنواع هذه الفصيلة عديدة حتى لقد تعذر على علماء التاريخ الطبعى تحديدها وإحصاؤها للتشابه أنواعها واختلاط تنوعاتها وضروبها وذلك لانتشارها فى معظم بقاع المناطق المعتدلة من الأرض وكثير من أنواعها التى تقطن مناطق خط الاستواء زاهية الألوان كثيرتها حتى

إذ ليس من المستطاع أن تنتج التولدات الحالية بالنقلة من أصول أقل من ذلك عدداً . وإذا تساءلنا كيف أمكن أن يحدث الحمام « العابس » بنقلة تولدين خاصين إذا لم يكن لأحد أصولهما الأولية ذات الصفات القياسية التى يمتاز بها هذا الصنف ، لتعين في هذه الحالة أن يكون حمام الصخور هو ذلك الأصل المفروض . يستدل على ذلك بأن أصول هذا النوع لم تتوالد على الأشجار ولم تتخذها مأهلا تأهل به . غير أننا رغم وجود أنواع « الكولمبا ليفيا » وما يتبعها من توابع أنواعها الأقليمية — وهي التغايرات النوعية التي تنشأ فى الطبيعة بتأثير المناخ وغيره من المؤثرات العامة — فاننا لا نعرف من أنواع حمام الصخور سوى نوعين أو ثلاثة أنواع ليس لها شيء من صفات التولدات الداجنة وعلى ذلك كانت الصور الأولية التي افترضنا وجودها فى هذا المثال لا تخرج عن حالتين: فهي إما موجودة إلى الوقت الحاضر في البقاع التي أنست فيها بادىء ذى بدء ولم يستكشفها الباحثون في خواص الطيور ومراتبها الطبيعية بعد ، وهذا غير مرجح باعتبار ما يشاهد من تباين أحجام تولداتها وعاداتها وطبائعها الجوهرية : وإما أن تكون قد انقرضت وهى في حالتها الطبيعية منذ أزمان غابرة . على أن الطيور التي تتوالد على حافات المهاوى السحيقة والطيور التي تحسن الطيران يبعد أن تنقرض انقراضا كلياً ، مثل أنواع حمام الصخور العادى التى تماثل طبائعها طبائع التولدات الداجنة ، فانها لم تنقرض في كثير من الجزر البريطانية الصغيرة أو من شواطىء البحر الأبيض المتوسط . وبهذا يكون ما يقال عن

ة . تمتاز فى ذلك عن بعض الطيور المشهورة بزهاء ألوانها ، وهديلها متقارب فى كل الأنواع بالاجمال. على أن هديل بعضها فيه خشونة بينما تجده فى بقيتها حسن الوقع فى الآذان . و بعض أنواع هذه الفصيلة من الطيور السياحة و بعضها يطير فى قطعان مجتمعة وهنا نذكر ما عرض ذكره فى الكتاب من تنوعاتها لأننى اضطررت إلى وضع أسماء لبعض الضروب : الهزاز « Fantail » الضاحك « Laugher » المغربى « Barb » العابس « Pouter » المخروطى المنسر « Turbit » العازف أو الهادل « Trumpter » ذو الهالة « Jacobin » القلب « Tumbler » الزاجل أو حمام الرسائل « carrier » البادن « Runt » :—

انقراض كثير من الأنواع التي تماثل حمام الصخور في طبائعه،لدعوى لا دليل عليها، وكل تولدات الحمام الداجن التي وصفناها آنفا قد وزعت على كل بقاع الأرض فكان من المحقق أن بعضاًمنها قد رجع إلى موطنه الذي أهل به بادىء ذي بدء ، فلم يتوحش تولد منها ولم يرجع إلى حالته الطبعية في كثير من البقاع ، مع أنه لا يمتاز على حمام الصخور إلا بمميزات ليست بذي أثر بين. ولقد أثبتت الاكتشافات الحديثة مؤيدة بالبراهين القيمة أنه من المتعذر أن تتناسل الحيوانات الوحشية تناسلا صحيحاً حال تأثرها بالايلاف . فاذا سلمنا جدلا بقاعدة تعدد أصول الحمام الداجن وتنوعاته ، لزم أن نفرض أن سبعة أنواع أو ثمانية قد أنست في الأزمان الغابرة إلى الانسان عند بدء عدينه حتى أصبحت اليوم كثيرة الانتاج صحيحة التناسل حال اعتزالها مركزها الطبعي المطلق .

إن مشابهة التولدات النوعيـة التي مر بنا ذكرها آنفاً لحمام الصخور الوحشي مشابهة كلية في التركيب الآلي والعادات والصوت واللون وأكثر أجزاء صورتها ، ثم تباينها في أجزاء أخر ، لمسألة ذات بال على ملابستها لحالات شتى غير ما ذكر . ولقد يذهب تعبنا أدراج الرياح إذا أردنا أن نجد في أنواع « الكولمبيدا » كافة ، تولدا يماثل منسره منسر « الحمام الزاجل » الانكليزي أو « القلب » القصير الوجه أو « المغربي » أو يكون له ريش منعكس الوضع كما « لذي الهالة » أو يشابه « العابس » في حوصلته ، أو « الهزاز » في ريش ذيله . ولذا زعم البعض أن الانسان في بدء عدينه ، إن كان قد نجح في إيلاف كثير من الأنواع الوحشية ، فانه انتخب بغير قصد أو بمجرد الصدفة ، أشد الأنواع تبايناً واختلافا ، وأن هذه الأنواع ذاتها قد انقرضت منذ زمان بعيد أو هي غير معروفة في هذا الزمان . على أن هذا القول وما يماثله من الأقوال الأخرى ، لمزاعم مجردة لا تنطبق على حقيقة الواقع بحال من الأحوال .

إن من الحقائق المتعلقة بألوان الحمام الداجن ماهو غاية في المكانة والشأن . فاللون « حمام الصخور » رمادى إلى زرقة أبيض الكشح . أما كشح توابع أنواعه التي هي في

بلاد الهند، أو «الكولبا انترميديا Columba Intermidia التي هى فى «استركلاتد»، فسائل إلى الزرقة. أما ذيولها فنتهية بخط أسود، وريشها الظاهر ضارب فى نهايته إلى البياض. كما أن في الجناحين خطين أسودين، وبعض التولدات الشبيهة بالتولدات الداجنة، وبعض التولدات الوحشية، كثيراً ما تكون أجنحتها ملونة بخطوط سوداء متقاطعة، عدا الخطين الأسودين اللذين ذكرناهما آنفاً. وكل هذه الصفات لا تكون لأى نوع اخر من أنواع هذه الفصيلة كافة. على أن هذه الصفات، ومنها انتهاء الريش الظاهر بلون أبيض، وهى الصفة التي توجد فى كل تولد من التولدات الأليفة، لاسيما فيما عنى بتربيته واستيلاده من أفرادها، قد تحدث مجتمعة فى تولد معين وقد تكون غاية فى الظهور والنماء. وفوق ذلك فانه عندما تنتقل أفراد تولدين أو أكثر من التولدات الممتازة بصفاتها الطبعية، ولولم يكن أحدهما أزرق اللون أو حائزا لصفة من الصفات المذكورة مثلا، فان تولداته على نشئها من نوعين مختلفين، تكون مستعدة لقبول هذه الصفات قبولا مباشرا. ولأورد لذلك مثلا خبرته بنفسي. فقد جمعت بين نخبة من أفراد نوع «الهزاز» الأبيض تتناسل تناسلا صحيحا، وبين أفراد سوداء من نوع «المغربى»، فأنتجت تنوعاً مختلف الألوان كثيرها: فكان أسود ضاربا إلى السمرة تارة، وكثير الألوان تارة أخرى. وجمعت بين فردين من نوعي «المغربي» و«المرقط» — وهو طير أبيض اللون أحمر الذيل له نقطة حمراء فى مقدم الرأس صحيح التناسل — فأنتجا تولداً ضارب اللون إلى السواد تارة، وكثير الألوان تارة أخرى. ثم جمعت بين أفراد من التنوع الناتج من نوع «الهزاز» الأبيض و «المغربي» والحمام «المرقط»، فنشأ من استيلادها تنوع أزرق اللون مبيض الظهر له خطان أسودان فى كلا جناحيه، والذيل مقطوع فى مؤخره بخط أسود، وينتهي ريشه السطحى بلون أبيض كما هى ظاهرات حمام الصخور كافة: فاذا سلمنا بأن التولدات الداجنة عامة متسلسلة عن حمام الصخور الوحشي أمكننا حينئذ أن نفقه كل الحقائق المبنية على قاعدة أن التولدات فيها جنوح وراثي إلى الرجعي لصفات أصولها الأولية. أما إذا أنكرنا صحة ذلك لزمنا أحد فرضين: فاما القول بأن كل الأصول الأولية التي فرضنا وجودها كانت تشابه حمام الصخور فى لونها

وظاهراتها فنشأ فى تولداتهـا جنوح وراثي إلى الرجعى لصفات أصولها تلك — وهذا بعيـد عن الواقع إذ لا يوجد نوع من الأنواع الحالية لهذه الصفات : وأما القول بأن كل التولدات الحاليـة قد تسافدت وحمـام الصخور اثنى عشر جيلا على الأقل، أو عشرين جيلا على الأكثر، إذ لا يعرف حتى اليوم مثال واحد امتزج فيه دم تولدات تابعة لأصول أجنبية بالنقلة والتزاوج فى زمن أقصر ممـا قدرنا . وكلا الفرضين بعيـد الاحتمال : لأن التولد الذى لم يختلط دمه بالنقلة مع أنواع أجنبية سوى مرة واحدة ، قد يضعف فيه بالتدريج ميل الرجعى الوراثية إلى أية صفة من الصفات التى تنتجها مثـل هذه النقلة ، إذ أن هذا الدم الدخيل لابد من أن ينضب جيلا بعد جيل . فاذا لم يختلط دم التولد بالنقلة ، وكان فيه جنوح إلى الرجعى الوراثية لصفة فقدها خلال أجيال مضت ، فان هذا الجنوح لا يتحول ولا ينقص على مدى أجيال غير محدودة خلافا لمـا يكون عليه التولد فى الحالة الأولى . وكلتا الحالتين قصر على أحوال الرجعى الوراثيـة لصفات الأصول الأولية . ولطالمـا خالجت الريب في ذلك كثيراً ممن تصدى للبحث في أحوال الوراثة .

وإني فوق ذلك لأوكد بمـا بلوت من التجاريب الخاصة التي خبرتهـا في كثير من تولدات معينة أن تولدات الحمام ومنها التنوعات الناتجة من نوعين خاصين ، أو تولدين متباينين فى النوعية ، تكون بالغة حد الوفرة في الانتاج والتوالد . كما أننا من جهة أخرى لم نعلم علم اليقين إن كانت التولدات التي ينتجها نوعان خاصان من الحيوانات متباينان في النوعية قد بلغت حد الوفرة فى الانتاج، اللهم إلا فى أحوال ليس وراءها في الندرة غاية .

ويعتقد بعض المؤلفين أن طول عهـد الأنواع بالايلاف قد يزيل ما ينشأ فى طبائعها من غريزة العقم وقلة الانتاج . وقد يكون هذا القول صحيحاً إذا اختصصنا به الأنواع التي تتقارب أنسابها الطبعية بعضها من بعض دون غيرها . وإن تاريخ أنواع الكلاب وغيرها من الحيوانات الداجنة ليبين حقيقة ذلك . أما إذا توخينا الاستزادة والتوسع في هـذا المجال ، بأن حاولنا تطبيقه على الأنواع الأولية الخاصة ، مثل الزاجل ، أو القلب ، أو العابس ، أو الهزاز ، وفرضنا مع ذلك أنها تنتج بالنقلة ، وهي على ما عرفنا من الصفات ، تولدات تتناسل تناسلا صحيحا ، كان ذلك من أبعد مايقال عن محجة الصواب .

إن ما أسلفنا القول فيه من الأسباب ، كافتراض أن الانسان قد هذب سبعة أو ثمانية

من أصول الحمام حتى أصبحت تتناسل تناسلا صحيحا حال إيلافها وعدم احتمال صحة ذلك — وكون هذه الأنواع مجهولة الأصل فى حالتها الطبعية ، وظهور بعض صفات قياسية فيها عند مقابلتها بغيرها من أنواع « الكولمبا ليفيا » ، مع أنها تشابه حمام الصخور فى كثير من هذه الاعتبارات ، ثم ظهور اللون الأزرق وكثير من الندوب السوداء فى تولداتها اتفاقا ، سواء أكان ذلك حال حفظها وعدم اختلاطها ، أم حال نقلتها وتزاوج بعض أنواعها بعضاً ، ثم كون تولداتها الناتجة من نوعين متباينين تكون بالغة حد الوفرة في الانتاج : كل هذه الأسباب تسوقني إلى الايمان بأن تولداتنا الداجنة متسلسلة عن حمام الصخور أو « الكولمبا ليفيا » وتوابع أنواعها اللاقيمية — أى التنوعات التى تحدث بتأثير المناخ وغيره من المؤثرات الطبعية .

ولقد يمكن أن أقول معززاً ماسلف ذكره أن نوع « الكولمبا ليفيا » الوحشي قد وجد قابلا للايلاف فى أوروبا والهند على السواء ، وأنه يشابه التولدات الداجنة كافة في العادات وكثير من ظاهرات تركيبها الطبعى . وإنه إن كان نوعا الزاجل الانجليزى والقلب القصير الوجه، يباينان في بعض الصفات حمام الصخور الوحشي ، فاننا إذا قارنا بعض توابع تولدات هذين الضربين ببعض، لاسيما إذا كانت المقارنة في تولدات آتية من أقطار نائية ، كان من المستطاع أن نجد بينها وبين حمام الصخور الوحشي سلسلة من الحلقات غاية في الاحكام ترتبط بعضها ببعض . وليس من المستحيل أن تنطبق هذه القاعدة على أحوال غير التي مر ذكرها ، كما أنه من الممكن أن تنطبق على حالات التولدات عامتها . والصفات التى يختص بها كل تولد من التولدات ، تتباين تبايناً كبيراً ، كما يظهر فى عسلوج الحمام الزاجل الانجليزى وطول منسر وقصر منسره القلب وعدد ريش ذيل الهزاز. ولسوف نرى لدى الكلام في الانتخاب الطبعى ما يوضح هذه الحقيقة إيضاحا جلياً .

ورغم ما تقدم فان أنواعا من الحمام قد عني كثير من الأمم الخالية بتربيتها واستيلادها عناية تامة . وثبت أنها أنست إلى الانسان منذ آلاف من السنين في كثير من بقاع الأرض. وأقدم تاريخ معروف عن الحمام يرجع إلي زمن الأسرة الخامسة من أسر قدماء المصريين منذ ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد ، كما بين ذلك الأستاذ « لسيبياس » .

وأخبرني من بعد ذلك مستر « برس » أن الحمام قد عرض ذكره في تاريخ الأسرة التي قبلها . ولقد درج ذكره في تاريخ الرومانيين ، وكان للحمام عندهم قيمة كبيرة ولهم به عناية خاصة كما يقول في ذلك « بليني » شعراً ! « ولقد أتوا إلى تلك المفازة ليحصوا ذراريها وفصائلها عداً » . وكان له شأن كبير عند أكبر خان في بلاد الهند عام ١٦٠٠ وكان يصحب حاشيته أبداً مالا يقل عن العشرين ألف حمامة . ويقول في ذلك مؤرخ بلاطه الملكي ، « ولقد أرسل إليه ملوك إيران وتوران بعض أنواع من الحمام النادر فتمكن جلالته من تحسين صفاتها وتهذيبها تهذيباً كبيراً بفضل نقلة تولداتها وتزاوج بعضها من بعض ، الأمر الذي لم يجربه غيره قبل هذا الزمان » . وحوالى ذلك الوقت كان للهولانديين شغف بتربية الحمام كما كان للرومانيين من قبلهم . أما ما لهذه الاعتبارات من الشأن والخطورة في إيضاح كمية التغايرات التي طرأت للأنواع والمؤثرات التي أثرت فيها ، فذلك ماسأكشف عنه كشفاً لدى الكلام في الانتخاب الطبعي . كذلك سيظهر لنا أن تولدات الحمام المختلفة غالب مايكون في صفاتها بعض الشذوذ عن القياس الطبعي العام . بيد أن سهولة التأليف بين ذكر الحمام وأنثاه في الحياة لمن أكبر الأسباب في إنتاج تولدات خاصة بصفاتها . وعلى ذلك كان من الممكن أن تعيش تولدات مختلفة معاً في مكان معين من غير أن تختلط أنسالها .

إني وإن كنت قد أطلت البحث منقبا عما يمكن أن يكون أصل الحمام الداجن ، فان هذا البحث قد جاء قاصراً من وجوه شتى . فقد آنست من نفسي إبان اشتغالى بتربية الحمام والاعتناء بملاحظة أنواعه المختلفة أن صعابا جمة تحول دون الاعتقاد بنشئها عن أصل أولي معين عند بدء إيلافها ، شأن كل طبعي يمكن أن يصل إلى مثل هذه النتيجة العامة لدى البحث في أنواع « الخضيرى » وغيره من فصائل الطير ، رغم أني محيط بكيفية تناسلها . بيد أن الذين ذاكرتهم أو قرأت رسائلهم من المشتغلين بأحوال التناسل تناسل الحيوانات الداجنة المختلفة ، والقائمين بتربية النباتات كافة، لعلى اعتقاد تام بأن التولدات المختلفة التي درس حالاتها كل منهم قد نشأت عن أنواع أولية

معينة تمتاز بصفات خاصة . سل كما سألت أحد مشهوري القائمين بتربية الماشية واستيلادها فى «هارفورد» عما إذا كانت أنعامه لم تنشأ عن الماشية الطويلة القرون، أو أنها غير ناشئة عن أصل أولي غير معين وهو لا يلبث أن يستضحك من قولك بملء فيه .

كذلك لم ألق من المشتغلين بتربية الحمام أو الدجاج أو البط أو الأرانب من ليس على اعتقاد تام فى أن كل تولد ذي شأن عندهم قد تسلسل عن نوع يمتاز بصفات خاصة ..

ولقد بين « فان مونز » فى رسالته عن الكمثرى والتفاح معتقده في أن أنواعها المختلفة مثل « الريباستون بيبين» وتفاح «الكودلين» [1] لا يمكن أن تكون ناتجة عن بزور شجرة معينة . وسبب هذا الاعتقاد أن البعض لطول إكبابهم على البحث والدرس قد تأثرت أفكارهم تأثيراً شديداً بالتباينات الكائنة بين كثير من الفصائل .

---

(١) (تفاح الكودلين Codlin apple

Apple (Pyrus mulus,for the generic characters see pyrus.)

إن التفاح المسمى «كودلين» صنف من التفاح العادى طرأت عليه تغايرات خاصة ميزته عن بقية تنوعات التفاح . وهذا الصنف لم يحدث ولم يصرف عليه هذا الاسم إلا منذ زمان قريب . يعرف ذلك من قرأ شيئاً فى تاريخ التفاح وزراعته . فان شجر التفاح قد عنى بزرعه وإستثماره منذ الآف من السنين وتغايرت علية الظروف وتعاقبت عليه المؤثرات . . . زرعه الرومانيون ونقلوه معهم إلى إنكلترا حيث عرف هناك قبل الميلاد بقرون . وأصل التفاح شجر يقال له فى الانكليزية Cral tree كثير الذيوع فى المناطق المعتدلة من القسم الشمالى من الدنيا صغير الحجم ذرى الصنف ثماره لا تؤكل لرداءتها . ورغم ذلك فان هذا الشجر هو الأصل الذى نشأت عنه تنوعات التفاح الحالى جمعاء . والتفاح على قلة انتشاره فى الأزمان الأولى فانه الآن من أكثر النباتات ذوات الثمار ذيوعاً فى العالم . ويقول العديد الأوفر من المشتغلين بالتربية والاستنبات إنه أجدر النباتات ذات الثمار بالعناية وأعلاها قيمة وأجودها صنفاً . وهو أكثر نماء فى الأقطار الباردة منه فى المناطق المعتدلة ويوجد على شواطىء البحر الأبيض المتوسط وبلاد العرب وفارس وجزائر الهند الغربية . والتنوعات التى تستنبت منه الآن عديدة جمعها كتاب الألمان فى الأعصر الحديثة وبحثوها بحثاً دقيقاً .

وإنهم ليعرفون يقيناً أن كل فصيلة من هذه الفصائل تتغاير بالتدريج تغايراً ضئيلا ، لأنهم لا ينالون جوائزهم فى مضمار السبق إلا بانتخاب هذه التغايرات وأمثالها .

على أنهم لا يسلمون بكل المبادىء العامة ولا يريدون أن يعوا في أذهانهم ما لهذه التغايرات الضئيلة المستجمعة خلال أجيال عديدة من المكانة والشأن . أفلا يمكن لهؤلاء أن يتلقوا درساً من الحذر والحيطة العلمية قبل أن يسوقهم الزهو إلى الاستخفاف بقاعدة أن الأنواع في حالتها الطبعية لابد من أن تكون متسلسلة عن أنواع معينة أخر ؟ وتلك الفئة من الطبعيين لا يبلغ علمهم بسنن الوراثة وحالاتها مبلغ علم أحد المشتغلين باستيلاد الحيوانات وتربيتها ، ولا يكاد محصلهم فى الحلقات التي تربط بعض الأنواع ببعض في أدوار تسلسلها الطبعي يربو على مبلغ علمنا بها شيئاً .

❁ ❁ ❁

(سنن الانتخاب وتتابع تأثيراتها خلال العصور)

لننظر الآن نظرة تأمل في أطوار التحول الطبعية التى كان من نتائجها إيجاد الفصائل الداجنة سواء أكانت هذه الفصائل متسلسلة عن نوع واحد أو أنواع شتى تتلاحم أنسابها الطبعية ، فاننا قد نعزو بعض التأثيرات المحدودة إلى فعل حالات الحياة الظاهرة مباشرة والبعض الآخر إلى العادة ومؤثراتها . وإنه لمن أكثر الناس تطوحاً وبعدا

وعدد « متزجار » منها ٨٩ تنوعا من التنوعات الصحيحة تستنبت فى جنوب إلمانيا عدى تولداتها التنوعية . ولا تزال تظهر لهذا النبات تنوعات جديدة منها تنوع (الكودلين) الذى نحن بصدده وهو من أجود تنوعات التفاح وقد ظهر حديثا . هذا مختصر من تاريخ هذا الشجر أتينا عليه ليقف القارىء على ما يقصد من تفاح (الكودلين) . على أننا لم نتمكن من العثور على ترجمة عربية لهذه الكلمة ولعلها نسبة لاسم إقليمى أطلق على هذا التنوع عند أول ظهوره « م »

عن الحيطة من يجعل أمثال هذه المؤثرات سبباً في إنتاج الفروق التي نراها بين خيل المجلات وخيل السباق ، أو بين كلب الصيد العادي والكلب السلوقي ، أو بين الزاجل والقلب من أنواع الحمام . ومما يرى في فصائلنا الداجنة من الظاهرات الجلية أن فيها من تناسب التركيب وتكافؤ الخلق ما هو غير ذي فائدة للحيوان أو النبات ذاته في أحوال حياته ، بل على النقيض من ذلك نراه مفيداً للانسان من الوجهة العملية أو الجمال . على أن بعض التغايرات المفيدة للانسان غالبا ما تحدث دفعة واحدة أو قد تظهر خلال دور واحد من أدوار التغاير . وإن كثيراً من النباتيين لعلى إعتقاد تام بأن النبات الشوكي المسمى « تيزل Teasel » وهو الذي يتخذ من أشواكه المدبة خضاباً لا يمكن بحال أن يضارعه أي تركيب كيموي ، ليس إلا تنوعاً من تنوعات نبات الدبصق (١) . وإنه لمن المستطاع أن يكون قد حدث في جيل واحد من أجيال التوالد في هذا النوع . ويغلب أن يكون ذلك شأن

---

(١) الدبصق Dipsaceae جاء في كتاب حسن الصناعة في علم الزراعة ص ٥٠٥ جزء ثان طبعة أميرية تحت عنوان « الديبسا كوس » ما يأتي :—

« هذا الاسم مشتق من « ديبسوس » كلمة يونانية معناها الظمأ إشارة إلى أوراقه المتقابلة الملتحمة من أسفلها بحيث أنها تضبط الماء . ونباتات هذا الجنس حشيشية أزهارها مقلية مستطيلة متراكمة مصحوبة بأذين زهري ينتهي بذبابة واخزه »

« ومن أنواعه الدبسا كوس الا زرق و يسمى (دبسا كوس زوريوس) وهو نبات معمر ساقه مستقيمة يعلو أكثر من مترين وأوراقه بيضاوية مستطيلة حربية مسننة وأزهاره زرقاء مقلية مخروطية و يتكاثر من بزوره متى تم نضجها » اه

وجاء في دائرة معارف البستاني مجلد سابع ص ٦٢٦ ما يأتي :

« دبساسيه » (Dipsaceae) الفصيلة الدبساسية أوراقها متقابلة أو دولابية لا أذينات لها . وأزهارها مرتبة في رؤوس مندمجة مكتنفة بظرف ولب الكأس الملتصقة بالمبيض شبيه بطاس وهو كامل مسنن . وقد يكون بلبوسا هلبيا أو ريشياً »

« أما التويج فأنبوبي الشكل هدبه رباعي النصوص أو خماسيها وغير قياسي قليلا . والأسدية أربعة مفترقة وقد تكون متحدة أزواجا غير متساوية الطول مندغمة في التويج . المبيض آحادي الغريفة والبويضة والبزور معلقة . ومن أمثلتها السكابيوسكا Scapiosca والديبسا كوس Dipsacus »

الكلاب الصغيرة الحجم ، كما هو مشهور عن صنف من الغنم ضئيل قصير السوق ضعيف البنية انقرض منذ زمان غير بعيد وتسمي « الأنكون — Ancon Sheep » في اللغة الانجليزية . فاذا قارنا خيل العجلات بخيل السباق ، أو الهجين بالجمل العادى ، أو بعض تولدات الأغنام العديدة ببعض ، ما اختص منها بالمقام في الأقاليم الزراعية ، وما تأصل منها في الاودية والجبال — « كالأروية » —(١) ، ورأينا أن أصواف التوالدات تختلف فى منافعها ، فصوف كل تولد من التولدات يصلح لأمر لا يصلح لغيره ولا يصلح غيره له ، أو إذا قارنا بعض تولدات الكلاب العديدة ببعض ، ورأينا أن كلا منها ذو فائدة للانسان من وجهة خصيصة به ، ثم أنعمنا النظر في أنواع الديكة ، وقارنا ديكة اللعب الثابتة فى القتال الصابرة عليه بغيرها من التولدات الأخرى التي لا تجلد على القتال إلا قليلا ، أو قارنا الأنواع العادية التي لا يهدأ لها روع ولا تسكن لها حركة ، بغيرها من أنواع

(١) الأروية أو الضأن الجبلى — « الكبش الجبلى أو الأوربة Ovis Tragelaphus وهى أدماء اللون وعنقها وصدرها مكسوان بصوف طويل ولها قرنان أعقفان أقصر من قرنى الوعل وذنبها أطول من ذنبه وهى من الضأن لا من الماعز كالوعل ، وتوجد فى شمال إفريقية حيث تعرف بالأروى . وفى جبال القطر المصرى الشرقية والسودان الشرقى وجبال سينا حيث تعرف بالكبش . وكانت كثيرة الوجود فى جبال المقطم على مقربة من القاهرة وصيدت واحدة منها عند أبواب المدينة منذ نحو مئة سنة »

« والأروية فى كتب اللغة الأنثى من الوعول وهذا ما جاء فى لسان العرب : « الأروية الأنثى من الوعول — قال أبو زيد يقال للأنثى أروية والذكر أروية وهى تيوس الجبل — ويقال للأنثى عنز وللذكر وعل — وهو من الشاة لا من البقر وهى الأيائل وقيل غنم الجبل » وأطال فى البحث عن هذه اللفظة ووزنها ووزن جمعها ما استغرق أكثر من صحيفة ولم يصنها بغير ما ذكرت »

« وتعرف الاروية بهذا الاسم فى وقتنا الحاضر ويسميها عرب شمال أفريقية الأروى . — بسكون الراء — ونقل الأفرنج عنهم لفظة Arui أو Aroui أو Lerwei ومن أسمائها عند

« البنتام » Bentam — وهو ضرب من الدجاج ضئيل الحجم رشيق الحركات — أو قارنا بين جماع الأنواع الزراعية ، وألقينا نظرة تأمل على فصائل النباتات المختلفة مثل خضر الطعام، وأشجار الحدائق، وأزهار البساتين، ورأينا أنها تمنح الانسان منحاً عديدة، على ماله فيها من المآرب الشتى في فصول مختلفة ، أو أنه يقرأ فيها آيات الجمال الذى أودعتـه الطبيعة صور الكائنات ، لما وسعنا إلا أن ننظر في الأمر نظر الموقن بأن هـذه ليست تباينات مجردة عما نستقرئه فيها من العظات البالغة . إذ لا يمكننا بحال أن نفرض أن كل التولدات قد نتجت دفعة واحـدة حائزة لكل ما نراها عليـه اليوم من ضروب الكمال وتعدد المنافع . والحقيقة التى تؤيدها الظروف أن تاريخ هذه التنوعات يخالف كثيراً تاريخ ما أمضينا القول فيـه ، وأن العامل الوحيد فى إنتاجها هو اقتدار الانسان على استجماع آثار الانتخاب. فما تحدثه الطبيعة بالأنواع من التغايرات بعضها تلو بعض، يستجمعه الانسان فى التنوعات حسب ماتقتضيه منافعه الذاتية . وعلى ماتقدم يمكننا أن نقول أن الانسان يحدث من التولدات ماهو لازم لاستيفاء أغراضه ومنافعه

إنقوى الانتخاب ومؤثراته ليست من القوى الفرضية الاعتبارية . وإنه لمن المحقق أن كثيراً من أشهر المشتغلين بمسائل التربية والاستيلاد فى بلادنا قد غيروا من صفات

علماء الحيوان Ovis Lervia واللفظة الأخيرة مأخوذة عن لفظ الأروى العربية على ما أظن . وقد جاء فى كتاب التاريخ الطبيعى الانكليزى ما تعريبه « يظهر أن كلمة (أورار) المستعملة فى كتب التاريخ الطبيعى غير معروفة فى البلاد التى يوجد فيها هذا الحيوان بل يسمونه (Arui) وورد ذكر الأروى فى رحلة الدكتور « شو » فى شمال إفريقية وقال إن العرب يسمونه (Lerwi) أى الأروى. ويظهر أن العلماء فى أيامـه لم يعرفوا حقيقـة أمر هـذا الحيوان فسماه Tragelaphus وهو الاسم الصحيح الذى يعرف به الآن لكنه ظنه من الماعز والمعروف عند العلماء الآن أنه من الضأن ورحلة الدكتور « شو » هذه من ٢٠٠ سنة تقريباً

« وورد ذكر هذه اللفظة فى كتاب فرنسوى طبع حديثا فتجد فيه صورة الضأن الجبلى وتحتها ماتعريبه « وهذا الحيوان الجميل يسمى بالعربية الخالع — عن المقتطف الجزء الثانى من المجلد الرابع والثلاثين « م » :

تولدات أغنامهم ودوابهم تغييراً كبيراً خلال جيل واحد من أجيال توالدها . فاذا أردنا أن نحقق بالاختبار ما أجروا في سبيل ذلك من التجاريب انبغي لنا أن نقرأ كثيراً من الرسائل التي كتبت فى هـذا الموضوع الخطير ، وأن نلاحظ تربية الحيوانات ملاحظة ذاتية . على أن المشتغلين بالاستيلاد لا يتكلمون عن تركيب الحيوانات إلا كما يتكلمون عن شيء مرن قابل للتشكيل ، يستطيعون أن يصبوه في القالب الذى يريدونه له . ولو اتسع لي المجال لأتيت على وصف كثير من هذه المؤثرات التى ذكرها جهابذة من أهل النظر . قال « يووات » في نظرية الانتخاب وتأثيراتها ، وهو إن كان من أكبر الثقاة في علم الحيوان ، فانه على الأغلب أكثر معاصريه إلماما بأعمال أرباب الزراعة : « إن الانتخاب هو المؤثر الوحيـد الذى يساعد الزراع في إحداث التغاير بصفات ماشيتهم ، بل في تغييرها تغييراً كلياً . إنه كعصى الساحر التى يستخرج بها إلى الحيـاة كل الصور والهيئات التى تلذ له» .وقال اللورد « سومارفيل » عما أحدثه المشتغلون بالتربية والاستيلاد فى أغنامهم « إن مثل المشتغلين بالتربية والاستيلاد في ترقية تولداتهم كمثل من خط على الحائط صورة حائزة لكل مستلزمات العناية والكمال، ثم أخرجها من العدم المطلق إلى الوجود الحقيقي» . أما فى «سكسوني» فان شأن الانتخاب في تهذيب غنم « المارينو — Marino» قـد بلغ من الشأو مبلغا كبيراً حتي اتخذه الناس ذريعة من ذرائع الكسب التجارى . فانهم يبحثون كل فرد من أفراد قطعانهم بحثاً مدققا فى مكان خصيص بذلك كما يبحث أحد أهل الخبرة والدراية صورة رائعة الجمال، ثم يكررون هذا البحث ثلاث مرات خلال فترات متقاربة، ثم يميز كل فرد من الأفراد بشارة خاصة يوضع بهـا فى مرتبة معينة عندهم ليستطيعوا بذلك أن ينتخبوا أرقاها للتربية والاستيلاد .

ومما يثبت لنا مقدار ما أحدثه المشتغلون فى بلادنا بالتربية والاستيلاد بدواجنهم من الآثار ارتفاع أثمان الحيوانات المحققة الأنساب التي أرسلت تولداتها إلى كل بقـعة من بقاع الأرض . ولا جرم أن ارتقاءها راجع بوجه عام إلي نقلة كثير من التولدات المختلفة . بيد أن غالب المشتغلين بالاستيلاد على نقيض هذه الحقيقة ، اللهم إلا إذا كانت النقلة واقعـة بين توابع التولدات المتلاحمة الأنساب حالا بعد حال . ولـكننا نرى من

جهة أخري أن آثار الانتخاب الطبي لا بد من أن تكون عند حصول انثفلة أبين أثراً منها في الحالات الظاهرة . فاذا عرفنا أن قوة الانسان في الانتخاب مقصورة على استجماع التغايرات التي تفصل بعض التنوعات الممبزة بصفات معينة عن بقية تنوعات النوع الواحد واستيلادها من بعد ذلك، ظهرت لنا حقيقة هذه القاعدة ظهورا يزيل الريب وينفي الشبه . وإنه لمن المستصعب أن ندرك ما لهـا من الشأن والخطر إدراكا تاما ، لأن تأثيراتها مقصورة على ما ينتج من استجماع التغايرات الجمة المستحدثة خلال تعاقب الدهور والأجيال ، والتي لا يعرف مقدارها إلا قليلا . وتلك هي الغايرات التي ذهبت مساعي في سبيـل تقديرها أدراج الرياح . ولست على يقين من أن أجد واحداً في كل ألف من مجموع الجنس البشرى ميزته الطبيعة بملكتي الاختيار وبعـد النظر إلى درجة تجعله أهلا للتفوق فى فني التربية والاستيلاد . فاذا فرضنا أن الطبيعة قد تهب له هذه الصفات، وأ كب على معضلات مسائله يدرسها السنين الطوال ، ويفني فيها سني حياته مع ما يلزم لذلك من الاحتفاظ بالكليات والجزئيات ، فانه قد ينجح ويرجح أن يكون له حظ وافر من الارتقاء والفلاح . كما أنه من المحقق أن تذهب مجهوداته هباء إذا أراد أن يبدع فى حيوان ما صفة من الصفات التى يريدها لأن مجهوداته قصر على استجماع التغايرات والصفات التي تعطاه من الطبيعة . وقل من يعتقد أن المقـدرة الطبعية وتجاريب السنين والأعوام تؤهلان بالمرء ولو إلى التفوق في فن تربية الحمام .

يقول بهذه القواعد ذاتها فئة الاخصائيين فى زراعة الحدائق . إلا أن التغايرات فى عالم النبات تكون عادة أكثر ظهوراً وأقرب للتكافوء . ولم يقل أحد بأن أنواعنا المنتقاة قد استحدثت بالتحول عن أصول أولية خلال دور واحـد من أدوار التغاير الطبي . على أن لدينا من البراهين القيمة ما يثبت أن ذلك غير مطابق لحالات جمة استفسرت مغمضاتها من كثير مما هو محفوظ من سـلائل الأنواع التى توالت عليها التغايرات . ولنضرب لذلك مثلا بازدياد الحجم فى ثمر الكرز الافرنجي ازدياداً تدريجياً . وغالب ما نلاحظ ذلك التهذيب الكبير الذي أدخله الفنيون في تربية الزهور على أزهارهم عند مقارنة الأنواع الحالية بمـا يماثلها مما كان موجوداً منذ عشرين أو ثلاثين حجة خلت .

فاذا بلغت فصيلة من النباتات مبلغا من الرقى جديراً بالعناية بادر الذين يعنون بجمع البزور وتحسينها إلى انتقاء أقوى النباتات ، ثم يستأصلون من الأحواض التي يزرعونها فيها كل النباتات التي لم تتوافر فيها الصفات التي يطلبونها أو التي تبعدها عن نوعها الأصلى فروق يستقبحونها . وتتبع هذه القاعدة قاعدة الانتخاب العملى فى الحيوانات إذ لا يعقل بحال أن يبلغ الاهمال بأحد مبلغاً يحبب اليه استيلاد أحط حيواناته صفاتاً وأخسها نوعاً

وانما فى النباتات وسائل أخر لتدبر مؤثرات الاستجماع استجماع التغايرات بالانتخاب . ذلك بمقارنة أزهار التنوعات المتقاربة المتحولة عن نوع معين من أنواع أزهار حديقة بعينها ، واختلاف أوراق خضر الأطعمة وبزورها وثمارها التشويه وسوقها واختلاف ثمار النوع الواحد ، وفي المقارنة بين أوراق فصيلة من التنوعات وأزهار بعضها ببعض ، و يتضح ذلك فى تباين أوراق تنوعات الكرنب وشدة تقارب أزهارها ، وفى اختلاف أزهار — « زهرة الثالوث » — وهى صنف من البنفسج[1] وتضارب ثمار الكرز

---

(١) (البنفسج) جاء فى كتاب حسن الصناعة فى علم الزراعة ص ٥٣٦ جزء ثان طبعة أميرية :—

« تشتمل هذه الفصيلة على نباتات حشيشية ويندر أن تكون خشبية وأوراقها متوالية مصحوبة بأذنيات وأزهارها غير منتظمة مصحوبة بأذنيين زهريين نحو قاعدتها والكأس مكون من خمس وريقات غير متساوية إحداها ممتدة على شكل المهماز وأعضاء التذكير خمسة تكاد تكون عديمة الخيوط وهى ملتحمة تغلف المبيض الذى هو ذو مسكن واحد وذو ثلاث مشيمات جدارية والثمر علبي ذو ثلاثة مصاريع » اه .

وجاء فى دائرة معارف البستانى وصف ممتع لهذه الفصيلة ص ٦١٦ مجلد خامس نقتطف منه ما يلى : —

« بنفسج بالفرنسوية (Violette) والانكليزية (Violet) فيولت — وباللسان النباتى فيولا (Viola) — نبات من الفصيلة البنفسجية الصغيرة ينبت فى أكثر الأقاليم المعتدلة و بعضه ينبت فى الأقاليم الشمالية والجنوبية وهو جنس تحته أكثر من ٢٠٠ نوع . غير أن « بنتام » و« هوكر » يظنان أنه لا يحتوى على أكثر من ١٠٠ نوع . وقد

الافرنجي في الحجم واللون والشكل وغزارة الزغب ، مع أنه لا يوجد بين أزهاره سوى تباينات عرضية لا قيمة لها . واستعلى يقين بعد الذي قطعته من البحث الاستبصار بأن التنوعات التي تختلف اختلالاً مبيناً في صفة من الصفات لاتختلت كلية في بقية صفاتها . فان ذلك مما يبعد احتماله وربما لا يوجد له في الطبيعة بأمرها مثال ، لأن النسبة المتبادلة في ظهور التغايرات — تلك القاعدة الخطيرة التي يمكن اطراح تأثيراتها بحال — لا بد من أن يقضي تأثيرها ظهور بعض التغايرات . كما أنه ما لا يعتريني فيه خلجة من الشك أن اطراد قاعدة الانتخاب في استجماع التغايرات التافهة سواء أ كان في الاوراق أم في

وضعه «جوسيو» في الفصيلة اللاأذنيه المسماة بالافرنجية ستيه نسبة إلى جنس منها يسمى سست . ثم جعل أساساً للفصيلة البنفسجية . وهي خماسية الذكور آحادية الأناث . وصفاته أن نباتاته حشائش معمرة في الغالب والسنوي منها نادر وسوقها تكون أحيانا قصيرة جداً أو أرضية ولذلك تسمى عادمة السوق ، وأحيانا واضحة ظاهرة وأحيانا خشبية . وأوراقها متعاقبة بسيطة كاملة أو فصية راحية أصبعية ولأزهارها منظر تسهل معرفته . وتختلف ألوانها جداً ولكن الغالب هو ما اختلطت فيه الزرقة بالحمرة البنفسجية . والأزهار المذكورة غير منتظمة مصحوبة بأذينتين زهريتين نحو قاعدتها والكأس مكونة من (٥) وريقات غير متساويه . والتويج ذو خمسة أهداب غير متساوية أيضا تلتف على هيئة قرين مدة تفتح الزهر والهدب الأسفل يمتد في القاعدة بقمع يختلف طوله . والذكور أو أعضاء التذكير (٥) تكاد تكون عادمة الخيوط وهي متسعة من القاعدة مندغمة في مجمع مخمس الزوايا والأسنان وتتعاقب مع أهداب التويج . والحشفات فصية أي ذوات فصوص متباعدة من القاعدة متقاربة فوق ذلك ولكن بدون التصاق . والحشفات تنفتح من الباطن طولياً . والمبيض خالص غالباً في وسط الزهرة . والمهبل خيطي يعلوه فرج بسيط حاد أو محفوف الزاوية منفتح الوسط كأنه مثقوب بثقب صغير . والثمر كم مثلث الزوايا وحيد المسكن ذو ثلاث ضفف تحمل مشيمات في وسطها وتنفتح بعد النضج . والبزور بيضية لامعة يوجد في قمها لحيمة ، وهي مركبة من جسم زلالي وجنين مستطيل وفلقتين ورقيتين وجذير اسطواني خالص» . «م»

الثمار ، لا بد من أن تستحدث فصائل جديدة تختلف على الأكثر في صفاتها التي مر ذكرها كما هي القاعدة العامة في مثل هذه الحالات

ولقد يعترض معترض بأن قاعدة الانتخاب العملي قد ظلت تعمل عملها النظامي المستمر ثلاثة أرباع قرن ونيفا ، ومن المحقق أن العناية بالبحث في تأثيراتها قد ازدادت عما كانت عليه في الأزمان الغابرة فنشرت في ذلك المقالات القيمة والرسائل العديدة حتى أصبحت النتيجة العملية معادلة لنسبة العناية بالبحث في مؤثرات الانتخاب شأواً وخطراً . غير أن القول بأن قاعدة الانتخاب هي من مستحدثات الزمان الحاضر قول بعيد عن الحقيقة . فان من المستطاع أن أذكر كتباً عديدة مضى عليها القرون الطوال يظهر فيها مقدار ما عرف لقاعدة الانتخاب من المكانة والشأن . وإنا نجد في طيات تاريخ الأمة الانكليزية في أعصر خشونتها وبربريتها أنهم كانوا يستوردون أنواع الحيوانات المنتقاة ، وأنهم سنوا الشرائع التي تحرم إخراجها من بلادهم ، وأباحوا من جهة أخرى إفناء أنواع من الخيل محدودة الأحجام والأوصاف ، وما أشبه ذلك باستئصال النباتات المنحطة الصفات ، شأن الذين يتعهدونها في زماننا . ولقد قرأت شيئاً كتب في قاعدة الانتخاب الطبعي في دائرة معارف صينية قديمة العهد ، وشرح بعض قواعدها شرحاً قيما فيه من كتاب الرومان ، وتبين لي من بعض مقالاتهم في الأجناس أنهم كانوا يعنون بلون حيواناتهم الداجنة في ذلك الزمان عناية تامة . ولقد يحدث المتوحشون في الزمان الحاضر تغايراً بين كلابهم و بين بعض أنواع من السباع الوحشية توصلا إلى تهذيب أوصاف تولداتها ، وأنهم ليتبعون هـذه القاعدة منذ أزمان غابرة كما يستدل من كتابات عديدة دبجها « بليني » . والمتوحشون في جنوب إفريقية يوفقون بين ألوان حيوانات الحمل وجر الأثقال كما يفعل « الاسكيمو » ساكنو الأقطار المتجمدة بكلابهم . ولقد ذكر لفنجستون « أن تولدات الأنواع الداجنة المهذبة لها قيمة كبيرة عند الزنوج الذين لم يختلطوا بالأوربيين في مجاهل إفريقية الوسطى » . غير أن بعض هذه الحقائق لا يظهر دائماً حقيقة الانتخاب الفعلي المقصودة ، وإن كانت تؤيد أن استيلاد الحيوانات الداجنة كان له في الأزمان السالفة ، وعند المتوحشين في الأزمان الحاضرة ، قسط وافر من

العناية وأن مثل هذا الاعتراض الذي مر ذكره ليكون حقيقة مستغربة في ذاتها ، إذا لم نكن قد شاهدنا فعل قواعد الاستيلاد ووعيناها ، لأن أسباب توارث الصفات ، حسنة كانت أم قبيحة ، قد إنكشفت لنا حقائقها انكشافاً مبيناً

❁ ❁ ❁

(الانتخاب اللا شعوري أو غير المقصود)

يركن علماء الاستيلاد فى الوقت الحاضر إلى قاعدة الانتخاب النظامي للتوصل إلى نتيجة من النتائج المعينة في استحداث سلالات من التولدات الجديدة أو توابع لها تمتاز على بقيه تولدات النوع المقصورة في البناء على بقعة ما . غير أن هناك ضربا من الانتخاب أعظم شأناً وأسمى مكانه ، ندعوه وفاق ما يقصد به ، بالانتخاب اللا شعورى ، أو غير المقصود ، هو لزام المجهودات كل جاد في استيلاد أرقي تولدات الحيوانات المنتقاه . ولقد تلجيء الطبيعة كل من أراد أن يستحدث كلاباً مرشدة للصيد إلى اقتناء ما يمكن اقتناؤه من الكلاب المنتقاه لاستيلاد أرقاها أوصافا وأكرمها طبيعة ولو لم يكن مأربه الحقيقي الامعان فى رقبة تولداتها . ومع ذلك فان هذه التجربة إذا اتبعت عدة قرون متوالية توصلنا بها إلى تهذيب أى تولد من التولدات وتغيير صفاته وفاق ما اتبعه «باكويل وكولنس» جريا على سنها حتى تمكنا من تهذيب أوصاف ماشيتهما وأشكالها تهذيباً كبيراً خلال سني حياتهما . على أن هـذا الضرب من التغايرات العرضية البطيئة ، لا يمكن استقصاء مقداره ما لم يكن عندنا قياسات حقيقية أو صور تولدات متقنة نقشت أو صورت منذ أزمان غابرة تتخذها قاعدة للقياس والمقارنة . وكثيراً ما يوجـد فى بعض الأحوال أفراد تولد بعينه لم يطرأ لهـا شيء من التغاير أو لحقتها تغايرات عرضية قليلة فى بقاع لم تستنشم ريح المدنيـة إلا غراراً ، فلم تتهذب صفات التولدات فيها إلا لماما . ولدينا من الاعتبارات ما يسوقنا إلى اعتقاد أن كلاب الملك « شارل » المسماة « سبانيل » قـد تغايرت تغايراً كبيراً لم تكتنه آثاره منـذ بزغ فجر الملوكية . ويعتقد كثير من جهابذة أهـل النظر أن نوع

كلاب الصيد المساة «سيتار — Setter »[1] قد تحول تحولا مباشرا عن نوع «السبانيل » — Spaniel » — وغالب ما يرجحون اشتقاقه منـه اشـتقاقا بطيء الأثر على مر الزمان . ومن المعروف أن النوع المرشد [2] من كلاب الصـيد فى إنكلترا قد تهذبت أوصافه تهذيباً كبيراً خلال القرن الماضى كما أنه من البين أن السبب في تغاير صـفاته وتهذيبها راجع إلى اختلاطه بكلاب صيد الثعالب وتبادله الضراب وإياها . على أن هذه التحولات إن تغير بوساطتها النوع تغيراً كبيراً فقد كان تأثره بها تدريجياً ، بطيئاً ، غير محس ، حتي أن مستر « بورو » قد أبان أنه لم ير نوعا من الكلاب الاسبانيه يشابه كلابنا المرشدة مع أنها مشتقة من أصل إسباني .

(١) « Setter dog — كلب السيتار » نوع من كلاب الصـيدمن عاداته أن ينبطح على الأرض إذا رأى الصيـد بخلاف الكلاب المرشدة فانها تبقي منتصبة . ولقـد عنى بهذه الكلاب بادىء ذى بدء لمرانها على الصيد بالشباك ويظن البعض أنها تولد حدث بالنقـلة بين الكلاب المرشدة ونوع (السبانيل) الذى سيأتى الكلام فيه بعد . وهو أكبر من الثانى جسما وشعره أنعم من الأول ملمساً . وبين آذان هذا النوع وآذان السبانيل مشابهة تقرب بينهما . وذنبـه غزير الشعر ويغلب فى النوع الانكلزى أن يكون أبيض اللون إلى دكنة مرقطاً برقط حمراء قانية أو أرجوانية . والايرلاندى طويل الأرجـل وفاق بدنه ، أما الاسكوتلاندى فادكن اللون ، وأما الروسى فذو فرو غزير . وكل نوع من هذه الأنواع له صفات خصيصة به ، وكلها تشـترك فى أن لها شعراً غزيراً فى أخماصها يجعلها أكثر تحملا لمشاق السير على الصخور واجتياز المسالك الوعرة . وحاجته إلى الماء كبيرة حتى أنه لتخور قواه عند أول استشعاره بحاجته إليه . وهو من أكثر الكلاب المؤلفة ذكاء وحفظا للجميل «م» .

(٢) « Pointer dog كلاب الصيد المرشـدة » صنف من الكلاب لها لحمة نسب بكلاب الصـيد الحقيقية وهو لا يعد واحـداً منها . ويعرف بعادته المشهورة فى الارشاد إلى الحيوانات التى يراد اقتناصها . فعند ما يرى حيوانا ما نجد أن رأسه ومشيته واتجاه ميـل جسمه تدل على المكان المعين المختبيء فيـه الحيوان من غير أن

ولقد تفوقت أنواع خيل السباق الانكليزية على أصولها العربية فى الحجم وسرعة العدو ، لما بذل فى سبيلها من العناية جرياً على قواعد الانتخاب التى أدلينا بها من قبل حتى قضي نظام مسابقات « جودوود » بتخفيف أحمال الخيل العربية . ولقد أثبت اللورد « سبنسر » وغيره من المحققين زيادة أحجام الماشية الانكليزية وأوزانها لأول عهدها بالبلوغ على أحجام الماشية التى كانت تربى في الأزمان السالفة لدى بلوغها . ومن الممكن أن نتبين مقدار التغايرات والمراتب التى امتازت بها أنواع «الزاجل والقلب » من الحمام متدرجة فيها تدرجا لم يدرك فى بريطانيا والهند وبلاد فارس حتي باينت حمام الصخور مباينة تظهر عند مقارنة أوصافها بأوصاف الصور المذكورة فى كثير من المقالات المختلفة مما كتب في غابر الأزمان . ولقد ضرب « يووات » الأمثال على تأثيرات الانتخاب المستمرة التي نستطيع اعتبارها حادثة من غير قصد أو انتباه فعلى لها ، وهي ظهور سلالتين معينتين تختلف إحداهما عن الأخرى جد الاختلاف ، مع أن المشتغلين بالاستيلاد لم يؤملوا الوصول إليها ، ولم يرموا إلى بلوغ نتائجها مطلقا . وحقق

يندفع غير مترو فى مشيته لئلا يزعج الحيوان وينبهه لقدوم الصائدين . وذكر بعض الغواة أن كلبين من هذا الصنف لبثا ساعة ونصف ساعة فى مكان واحد لا يبرحانه من غير أن يحركا عضواً واحداً من أعضائهما لئلا يزعجا الصيد ، وذلك لأن الصياد لم يأمرهما بالرجوع. وأجرى بعض الشغوفين بدراسة طبائع العضويات المؤلفة تجربة أثبتت ذلك . ومن عاداته إذا رأى أمامه صيداً وقف بغتة حيث يشير إلى المكان برأسه حتى أنه لو وقف و بقيت رجل من أرجله مرتفعة عن الأرض لا يدلى بها حتى يقتنص الصياد صيده ولا يبقى من حاجة إليه . والأنواع الصحيحة من هذا الضرب لاترشد الصياد إلا لما يصح صيده . وضروب أخرى ترشد إلى كل ماتبعث رائحته حاسة شم قوية فى أنوفها. ولقد أصبحت غريزة الارشاد فى هذا الضرب وراثية تظهر فى صغارها ظهوراً تاماً لأول عهدها بالحياة . ويعتقد البعض أن أنواع هذا الكلب الموجودة فى انكلترا قد انتقلت مع كلاب صيد الثعالب فهى تشابهها فى اللون والشكل. وهو قوى عضلى مستدير الذنب مدلى الآذان مع كبر فى شفته العليا «م»

أيضاً أن نوعي الغنم المستحدثين في « ليستر » اللذين ربيهما مستر « باكلى » ومستر « بورجس » كما قال متولدين استيلاداً مباشراً من الأصل الأولى الذى ربيه مستر « باكويل » منذ خمسين حجة خلت . ولم يدر بخلد أحد ممن له إلمام بالموضوع خلجة من الشك في أن مربيها قد مزجا بها عنصراً أجنبياً غير عنصر أغنام مستر « باكويل » . ومع كل ذلك فان هذين الضربين متغايرين جد التغاير حتى ليظن عند النظر إليهما أنهما نوعان مختلفان اختلافا كلياً .

إذا فرض وجود قبيل من المتوحشين استغرقوا في وحشيتهم إلى درجة أنهم لم يفكروا فى توارث الصفات صفات حيواناتهم الأليفة ، فانهم رغم ذلك يعملون على حفظ الحيوانات التي يكون لهم فيها منفعة خاصة أو مآرب معينة عند نزول القحط ، أو عند حلول الحوادث التى هم إليها معرضون وسط الأعاصير الطبعية المختلفة ،فيربو بذلك عدد تولدات هذه الحيوانات على عدد ماهو أحط منها فى المرتبة الطبعية ، وذلك بالطبع نتيجة ضرب من الانتخاب اللاشعوري مستمر التأثير في طبائع الكائنات . والحيوانات عند متوحشي جزيرة أرض النار « تيرا دلفويجو » [١] إن كان لها قيمة كبيرة عندهم ، بدليل أنهم يبقون عليها فى زمن القحط ويقتلون العجائز من نسائهم يتخذونهن طعاما يسدون

---

(١) Tierra dei-Fuego جزائر أرض النار أو جزائر (تيرادلفويجو) أى أرض النار مجموعة من الجزر واقعة فى نهاية امتداد أميركا الجنوبية ويفصل بينهما خليج (ماجلان) وتتكون من إحدى عشرة جزيرة كبيرة وعشرين جزيرة صغيرة . وهذه الجزر واقعة بين خطى ٥٢ — ٥٦ من خطوط العرض جنوباً وبين ٦٥ — ٧٥ من خطوط الطول غربا . وأهلها لا يزيدون على ألفى نسمة قصار غلاظ لاينبت فى خامهم الشعر سود شعر الرأس نحاسيو اللون إلى دكنة وهم فى أحط دركات الهمجية . غير أن الكابتن (باركارسنو) الذى زار هذه الجزائر عام ١٨٥٥ يقول إن أهلها أقوياء الأجسام متوسطى الطول فهم لا ينقصون فى الطول عن خمسة أقدام وثلاثة قراريط إنكليزية . والكلب هو الحيوان الوحيد الموجود فى هذه الجزر من ذوات الأربع فاذا جاءهم القحط استبقوا كلابهم ورجعوا إلى عجائزهم يقتلونهن ويتخذونهن طعاما «م»

به رمقهم، فإنها لأحط قيمة عندهم من أنواع الكلاب التي يربونها. وتجرى سنة هذا الرقي التدريجي على النبات بما يحفظ من أنواعه المنتقاة ذوات الصفات المعينة التي توجد بطريق الصدفة والاتفاق حتى ليتبين ذلك جلياً فيما نلاحظه من نماء بعض التنوعات وجمال أشكالها كزهرة الثالوث، وأنواع الورد، والداليا، وصنوف كثيرة من النباتات الأخرى، عند مقارنتها بتنوعاتها القديمة أو بأصولها الأولية، مع غض النظر عما إذا كانت صفاتها تسوقنا إلى وضعها — عند مجرد النظر إليها — في رتبة التنوعات المعينة، أو عما إذا كان نوع أو أكثر أو فصيلة برمتها قد امتزجت امتزاجاً كلياً بالنقلة أو استيلاد بعضها من بعض.

وليس من المعقول أن يرمي أحد إلى استحداث نباتات من أرقى أنواع زهرة الثالوث أو الداليا بغرسه بذوراً مأخوذة من نوع من أنواعها التي لا تزال في حالتها الطبيعية، كما أنه لا يمكن استحداث شجر من أرقى أنواع الكمثرى إذا كانت بذوره مأخوذة من ثمار أنواع لا تزال على تلك الحال. ومن الهين أن تنجح في إنتاج هذا الصنف باستفراخ بزور من شجيرة نمت نماء طبعياً إذا كانت هذه الشجيرة ذاتها قد نتجت بادىء ذى بدء من ثمار نوع من الأنواع التي تزرع في الحدائق. وشجر الكمثرى إن كان من الأشجار المستثمرة منذ بزغ فجر المدنية الرومانية، فقد كانت ثماره إذ ذاك منحطة الصفات كما يؤخذ مما وصفها به « بلينى » : ولطالما أعجب الكثيرون بنتائج الأعمال التي ظهرت في زراعة الأشجار ومهارة زراعها الفائقة، إذ توصلوا إلى نتائج من التهذيب ذات بال استحدثت في نباتات ضعيفة الشأن منحطة الصفات، مع أن العمل في سبيل إحداثها كان سهلا هينا. ومهما يكن من نتائجها فإن ما أنفق في سبيلها كان بغير قصد أو شعور فعلى بها، وما استحدثت إلا بالركون إلى استثمار أرقى تنوعاتها المعروفة، وزراعة بذورها، وانتخاب أرقى تولداتها التي يظهر فيها شيء من الصفات المستحسنة ظهوراً تدريجياً مستجمعاً على مر الزمان. وزراع الحدائق في عهد اليونان والرومان الذين كانوا يستثمرون أرقى أنواع أشجار الحدائق التي يحصلون عليها لم يفكروا مطلقاً في أن تصل أنواعها إلى ما وصلت إليه في الأزمان الحاضرة من التهذيب. على أننا

مدينون إلي درجـة ما في إيجاد أحسن أنواع الكمثرى المعروفة الآن إلى ما بذلوه من انتخاب التنوعات ذوات الصفات الممتازة في تلك الأزمان حيثما وجدوا إلى ذلك سبيلا .

وإني لموقن أن مقدار التغايرات البطيئة المستجمعة على مر الزمان استجماعا غـير مقصود بالذات لتؤيد حقيقة ناصعة تنحصر في أننا لم نعرف فى أحوال عديدة أصول النباتات الأولية التى كانت تزرع منذ أزمان بعيدة فى حـدائق الزهور والخضر : وإنه وإن كان قد لزم لتهذيب أكـثر نباتاتنا وتغيير أوصافهـا المئات بل الألوف من السنين والأعوام حتى وصلت إلى ما هى عليه الآن من استيفاء كـثير من منافع شتى للانسان، فمن الهين أن نفقه كيف أن الأقاليم التي يسكنها الانسـان غير المتمدين كأستراليـا ، ورأس عشم الخير فى جنوب إفريقية ، وغيرها من البقاع لم تنتج نوعاً واحـداً يستحق العناية . وليس ذلك راجعاً إلى أن هذه الأقاليم الغنية بأنواعها المختلفة لم يسعدها الحظ بوجود أصول نباتات أولية ذات فائدة ما ، بل راجع إلى أن النباتات الأهلية لم تتهذب باستمرار تأثيرات الانتخاب فيها لتبلغ من الـكمال مبلغ النباتات التي وجدت فى أقاليم يبعـد عهدها بأصول الرقى والمدنية . ولا يعزب عن أفهامنا أن الحيوانات الأليفة التي كان يربيها الانسان غـير المتمدين كانت تتناحر تناحراً مستمراً في سبيل الحصول على غذائها خلال بعض الفصول على الأقل . على أن أفراد النوع الواحد التي يأهل بها إقليمان تختلف فيهما المؤثرات الطبعية اختلافاً كلياً ، حتى لقد تتغـير على مر الزمان تراكيبها الطبعية وصورها تغيراً بطيئاً ، غالب ما يكون نجاحها أبين أثراً في إقليم مما هو فى الآخر ، فيتكون بذلك صنفان من توابـع التولدات الخاصة بتأثير الانتخاب وتكرار فعله ، كما سأبين ذلك فيما بعد تبياناً جلياً . ومن ذلك يتضح السبب فى أن التنوعات التى يربيها المتوحشون ، كما أبان كثيرون من المؤلفين ، يكون لها من صفات الأنواع الخاصة ما يربو على ما للتنوعات التى تنشأ في الممالك المتمدينة.

وبما استبان لنا مما عرفناه عن تأثير الانتخاب الصنـاعى وما له من الشأن ، يظهر للعيان كيف أن فصائلنا الداجنة قد حدث فيها من تناسب التركيب في صورها الطبعية وعاداتها

ما يكفل للانسان استيفاء كثير من حاجاته ومطالبه . ولا جرم أنه من المستطاع أن نكتنه من ذلك صفات الصور الأولية التي أنتجت الفصائل الداجنة ، وما يتبع ذلك من استجلاء مقدار تباينها ، وأن نستجلى أن تباين صفاتها الخارجية كان ذا شأن كبير بالنسبة لما لحق تراكيبها الباطنة وأعضاءها الداخلة . وإنه لما يبعد احتماله ، أو من المستبعد عقلا على الاقل ، أن ينتخب الانسان من الأفراد أو التولدات إلا ما يظهر له فيه انحراف عن النظام الطبعى العام فى تراكيبه العضوية الخاصة ، وقليلا ما يركن إلى الانحرافات التي تطرأ على الصفات الباطنة . ومن المتعذر عليه من جهة أخرى أن يستفيد من تأثيرات الانتخاب فائدة عملية إلا باستجماع التغايرات الضئيلة البطيئة التي تهيئها له الطبيعة . إذ لا يعقل أن يطمع الانسان فى تكوين فصيلة من الحمام « الهزاز » ما لم تمكنه الفرص من إيجاد فرد من الحمام قد نما ذيله نماء غير عادي ، أو يستحدث فصيلة من الحمام « العابس » ما لم يجد فرداً من الحمام قد نمت حوصلته نماء خرج به عن الجادة الطبعية . وبمقدار ما لهذه الصفات من السبق في الظهور ، أو خروجها عن الجادة الطبعية ، أو العادة ، يكون شأنها ، إذ تكون أول ما تتحول إليه مشاعر الانسان وأفكاره. ومما لا ريبة فيه أن الاصطلاح الذى عرض لنا ذكره من قبل « تكوين فصيلة من الحمام الهزاز » غير صحيح فى مصطلحات الكلام العلمى على كثير من الاعتبارات . لأن أول شخص عرض له انتخاب فرد من تنوعات الحمام نما ذيله نماء غير عادى لم يعرف مطلقا ما سيكون من سلائل هذا التنوع إذا استمرت مؤثرات الانتخاب اللاشعورى ، أو الانتخاب النظامى ، مؤثرة فيه على مر زمان طويل . ومن المحتمل أن الطير الأول الذي تسلسلت عنه تنوعات الحمام « الهزاز » عامة لم يكن له سوى أربعة عشرة ريشة فى ذيله بعيد بعضها عن بعض فى الوضع ، كما هي الحال فى حمام جزيرة « جافا Java » الذى هو من هذا الصنف ، أو كما هي الحال في التنوعات الأخرى أو التولدات الخاصة التي يكون لها سبع عشرة ريشة . ومما لا يبعد احتماله أيضاً أن « العابس » في مبدء أمره لم تكن حوصلته مملوءة بالهواء إلا كامتلاء القسم الأعلى من بلعوم المخروطي المنسر ، تلك العادة التي يعتبرها مربو الحمام كافة صفة من صفات هذا التولد الثابتة.

ولا جرم أنه لا يلزم أنه يستلفت نظر مربى الحمام ظهور انحراف كبير عن الجادة الطبعية في تراكيب التولدات . فان الانحرافات التافهـة مهما حقر شأنها لتستبين له جلية لما فى طبيعة الانسان من تقدير كل جديد وإن كان حقيراً ، تقديراً كبيراً. على أن قيمة تلك التغايرات العرضية التي يمكن أن تكون قد طرأت لأفراد نوع معين في بدء أمرها ، لا يصح أن يقاس بها ما لها من الشأن فى الوقت الحاضر بعد إذ تميزت بها تولدات عديدة تكاد تكون من التولدات الصحيحة الثابتة . والرأي السائد أن كثيراً من التغايرات قد تظهر في تنوعات الحمام بين آن وآن ، ولكنها لا تعتبر فى الغالب إلا شوائب طبعية أو انحرافاً عن نموذج الكمال الأصلى لكل تولد بعينه . والبط العادى لم ينتج أى تنوع من التنوعات الخصيصة بصفات معينة . غير أن النوع المسمى « تولوز » ، والتولدات العادية — اللذين لا يفترقان إلا في اللون — ذلك التغاير الذي يعتبر من الصفات العرضية الصرفة ، قد اعتبرا تنوعين معينين في معارض طيورنا الداجنة التي افتتحت أخيراً . ولقد تكشف لنا هذه الآراء عن كثير مما أسلفنا فيه القول من اكتناه شيء من أصل التولدات الداجنة أو تاريخ أطوارها . وما مثل التولدات إلا كمثل لهجة أى لغة من اللغات يصعب أن نتبين لها أصلا معيناً . فالانسان يحفظ الأفراد التي يطرأ لتراكيبها انحراف من الانحرافات الضئيلة ، ويدأب على استيلادها أو يعني عناية خاصة بالتأليف بين أرقى حيواناته المنتقاة فتتهذب صفاتها . ومن ثم تنتشر هذه الحيوانات المهذبة فى البقاع المجاورة انتشاراً مستمراً ، ولكنها لا يمكن أن يكون لها في تلك الحال اسم معين يطلق عليها من جهة ، ولا تصرف العناية التامة إلى حفظ تاريخها من جهة أخرى ، لأن قيمتها فى ذلك الحين لا تقضي بذلك. وكلما أمعنت صفاتها فى الارتقاء والتهذيب خضوعا لسنن التغاير التدريجي البطيء ، ازدادت انتشاراً حتى تصبح من الكائنات الخاصة التي يقام لها وزن فى عالم الوجود. وغالب ما يطلق عليها اسم إقليمي عام تعرف به . على أن انتشار تابع من توابع التولدات لا بد من أن يكون بطيئاً فى الممالك التى لم تستثمر يمح المدنية إلا غراراً ، إذ لا يكون لسكانها إلا بعض ما هو لازم من الصلات الأولية للجماعات في بدء وجودها . فاذا عرفنا موضع الفائدة من

بولد بعينه لدى أول نظرة، تمضي سنن الانتخاب غير المقصود مؤثرة فيه ، وربما كانت تلك المؤثرات أوضح أثراً في وقت منها في آخر تبعاً لما يكون من الرغبة في التولد أو الزهد فيه، أو حسبما يطرأ لهيئته أو صورته الخارجية من التغاير . وربما كانت أبين أثراً في إقليم منها في آخر وفاقاً لما تكون عليه حالة مواطني الاقليم من التمدين . وعامة ذا يهذب من صفات التولدات، ويحسن من ظواهرها تحسيناً بطيئاً مهما كانت حالها . ولا جرم لا تؤهل بنا الفرص في مثل هذه الحال إلى اكتناه تاريخ الأطوار البطيئة التي تتغاير بمؤثراتها الكائنات تغايراً غير مقصود .

❀ ❀ ❀

(الظروف الموافقة لقوة الانسان في الانتخاب)

هذه نبذة موجزة في الظروف الموافقة والظروف غير الموافقة لقوة الانسان في الانتخاب . فانه من الجلي أن قابلية الاستعداد للتغاير من أكبر العوامل التي تحدث الظروف الموافقة لاستمرار تأثيرات الانتخاب . وليس ذلك براجع إلى أن التغايرات الفردية غير كفيلة بما يصرف نحوها من العناية التامة باستجماع قدر كبير من التغايرات ، أو باحداث أية نتيجة مرغوب فيها، كلا ، بل لأن ذلك التغايرات الجمة الفائدة، أو تلك التي تستجلب رضاء الانسان بأي حال من الأحوال ، لا تظهر إلا اتفاقا . لذلك كانت تربية جمع كبير من الأفراد وحفظها معاً لزاما لتزايد المؤثرات المؤدية إلى ظهور قابلية التغاير ، ولذا كان عدد الأفراد المحتفظ بها من أخطر ما يؤدى إلى النجاح . وعلى هذا الاعتبار ذاته قال « مارشال » من قبل عن الأغنام التي اختصت بالاستيطان في مقاطعة يوركشير: « إن هذه الأغنام عامة مملوكة لأفراد فقراء يؤلف قطعانها عدد قليل من الأفراد فلم يتغير من صفاتها شيء » . ونرى من جهة أخرى أن نفئة المستنبتين بكثرة ما يربونه من أفراد نبات واحد يكونون على وجه عام أقرب إلى النجاح في استحداث تنوعات جديدة من الغواة الذين يربون صنوفاً معينة ذات قيمة عندهم .

إن تربية عديد من أفراد حيوان أو نبات ما لا يمكن أن تكون إلا حيث توافق تناسلاتها ظروف الأحوال . فاذا كان عدد الأفراد قليلا فكلها يتناسل تناسلا صحيحاً مهما كانت أوصافها الطبعية ، لولا أن قلة عددها تمنع استمرار الانتخاب استمراراً نظامياً . ولكن غالباً ما يكون السبب الجوهري في ارتقاء هذا الحيوان ، أو ذلك النبات ، كونه ذا قيمة كبيرة عند الانسان ، فيعنى بما يحدث فى أوصافه أو تراكيبه من الانحرافات مهما كانت حقيرة عناية مابعدها لأهل العناية غاية . ولو لم يعن بها تلك العناية الفائقة لما طرأ لها تأثير ما ، ذلك لما يحدث من جراء قلة عددها . ولقد أيقن البعض بان نبات التوت الافرنجى أى « الفرولا » لم يبدأ فى التغاير إلا بعد أن بدأ زراع الحدائق بصرف العناية إليه . ولا ريبة فى أن هذا النوع قد أخذ في التغاير منذ ابتدىء في زراعته ، غير أن تنوعاته الدنيا لم يعن بها مطلقاً .

وزراع الحدائق بما انتخبوه من أفراد النباتات التي امتازت بكونها أكبر ثمراً ، أو أسبق نضجاً ، أو أجود صنفاً ، وبما انتخبوه من بزورها التي يستنبتونها ، وبما انتخبوه من أرقى تولداتها ، وبما لجؤوا إليه من نقلة بعض الأنواع المعينة ، أي لقاح بعضها من بعض ، قد استجدثوا أزكي تنوعات التوت الافرنجى التي نتجت خلال خمسين العام المنصرمة .

إن سهولة وقف النقلة وتنوعها ، أي اختلاط الانساب في الحيوان بالتزاوج ، لمن أكبر الأسباب التي تنتج بها الفصائل الخاصة المعينة المستحدثة في الممالك التى تكون قد تأصلت فيها فصائل أخرى على الأقل . ولهذا الاعتبار كان لاحتكار بقعة ما وعدم إدخال تنوعات جديدة فيها تأثيرما . لذلك قلما نجد للقبائل الجوالة من المتوحشين ، أو سكان السهول المتسعة المترامية الأطراف ، أكثر من تولد واحد من نوع معين . ومن المستطاع أن تتزاوج أفراد الحمام طوال عمرها . وهذه الحلة مما يزيد رغبة مربى الحمام فى تربيته ، إذ يستعينون بها على تهذيب صفات فصائل كثيرة منه ، وحفظها من

غير أن تختلط بغيرها فى النسب ، ولو أنها تكون موجودة في مكان واحد . ولا بد من أن تكون هـذه الصفة قد لعبت دوراً ذا شأن في استحداث التولدات الجديدة . ومن المستطاع أن نجعل الحمام يتكاثر عدده بنسبة كبيرة في وقت قصير مع إهلاك أفراده المنحطة الصفات نقتلها وتتخذها طعاما . أما «السنانير» فليس من السهل تزاوجها وبقاؤها على تلك الحال لما جبلت عليه من حب التجول وطواف الليل ، مع أن لها عند النساء والأطفال قيمة كبيرة . ولقلما نرى تولداً معيناً منها قد احتفظ بنسله زمانا طويلا . وأمثال تلك التولدات التي قد نشاهدها أحيانا ترد لبلادنا من ممالك أخر . ورغم أني لايداخلني ريب فيأن بعض الحيوانات الداجنة تكون نسبة تغايرها أقل من نسبة تغاير البعض الآخر ، فان ندرة وجود تولدات معينـة للسنانير والحمير والطواويس والبط وغيرها أو انتفاء وجودها ، لا يمكن اسناده في أغلب الأحوال إلا إلى انقطاع الأسباب التي نستطيع بها استيعاب نتائج الانتخاب . فان نوع السنانير من المستصعب تزاوجه . وكذلك لايوجد من الحمير غير القليل عند ذوى الفاقة المعدمين ، وقلما يعنى باستيلادها . غير أن صفاتها قد تهذبت تهذيباً كبيراً بتأثير الانتخاب في بعض جهات من إسبانيا والولايات المتحدة . وأما الطواويس فلاستصعاب تربيتها واستيلادها ولعدم تربيـة عدد كبير منها ، لا يوجـد لها تولدات معينة . أما البط فأن الاعتناء به محصور في أمرين : أولهما كونه يتخذ طعاما : وثانيهما الحاجة إلى ريشـه ، لاسيا وأن الناس لا يجدون فى تربية تولدات معينة منه فائدة أو مطلباً آخر . لـكن البط عند وقوعه تحت مؤثرات الايلاف وحالاته يظهر أن جنوحه إلى التغاير محدود من أصل جبلته ولو أنه قد تغاير تغايراً عرضياً إلى حد معين كما أثبت ذلك من قبـل . ولقـد أيقن بعض المؤلفين بأن مقدار التغايرات التى طرأت للتولدات الداجنـة قد نتجت بسرعـة ولا يمكن بعد ذلك التوصل إلى أبعد منها . على أنه من الحمق أن نوقن بأن التغايرات قد وصلت إلى حدها النهائى فى حال من الأحوال ، لأن العديد الأكبر من حيواناتنا الداجنة ، ونباتاتنا الأهليـة ، قد تهذبت أوصافها تهذيباً محسا منـذ زمن قريب ، ويدل ذلك بالطبع على

استمرار تغايرها . والقول بأن الأوصاف التي بلغت حدها النهائي لا يمكن تغايرها بعد نقلها على تلك الحال قرونا عدة بتأثير حالات جديدة من حالات الحياة ، لا يقل عما سبق في التخبط والتعمية . ولقد قال مستر « وولاس » قولا حقا أنه لا مندحة من الوصول إلى حد نهائي من بعض الوجوه : فانه من اللازم أن يكون هناك حد نهائي لعدو كل حيوان من حيوانات الأرض ، لان ذلك محدود بمقدار المسافة التي يمكنه قطعها . وكذلك مقدار حمله وقوة انقباض ألياف عضلاته . بيد أن الذى له بموضوعنا شأن هو أن التنوعات الداجنة التابعة لنوع بعينه بعضها يباين بعضا في كل أوصافها التي انتخبها الانسان وعني بها ، أكثر مما تتباين الأنواع الخاصة التابعة لجنس بعينه . ولقد أبان « إيزيدور جفروى سانتيلير » ذلك فى الأحجام . وكذلك الحال فى اللون ، وربما كان لون الشعر تابعا لهذا القياس . غير أن سرعة العدو صفة تحتاج إلى كثير من المواهب البدنية . ومن المحقق أنه قد تزيد قوة حصان من أحصنة جر العجلات على قوة حصانين من نوعين تابعين لجنس بعينه لا يزالان في حالتهما الطبيعية . وتلك هي الحال فى النباتات فان بذور تنوعات الفول والذرة المختلفة ، تتباين في الحجم غالباً أكثر مما تتباين بذور الأنواع الخاصة التابعة لجنس واحد من أجناس رتبتين من الرتب . وهذا القياس ذاته يمكن تطبيقه على تنوعات ثمر البرقوق ، وهى أبلغ من ذلك أثراً فى البطيخ وبقية الأحوال المماثلة لما مر ذكره .

❁ ❁ ❁

(النتيجة)

إذا أردنا أن نورد كل ما يمكن إيراده في أصل فصائلنا الداجنة حيوانا كان أم نباتا فلا مندوحة لنا من القول بأن أحوال الحياة المتغايرة من أكبر مقومات الاستعداد للتغاير سواء أكان ذلك من طريق تأثيرها في نظام الكائنات الطبعي تأثيراً مباشراً ، أو من طريق تأثيرها فى النظام التناسلى تأثيراً غير مباشر . ومن المحتمل أن يكون الاستعداد

للتغاير حادثا اتفاقياً فطريا لزاماً لتأثير كل ظرف من الظروف التى تنتجه ، كما أن تأثير الوراثة وفعل الرجعى ، سواء أكان كبيراً أم ضئيلا ، فهوالذي يحدد حدوث التغايرات . والاستعداد للتغاير محدود بكثير من السنن المعروفة ، أكبرها شأنا سنة تبادل الصلات فى النماء ، وقد يعزى بعضها إلي تأثير أحوال الحياة المحدودة تأثيراً يتعـذر تعيين مقـداره . كما أنه من الممكن أن نعزو شطراً كبيراً منها إلى تأثير استعمال الأعضاء وإغفالها . بيـد أن النتيجة الأخيرة التي قد تصل إليها العضويات فى نحوها مختلطة إلى حد غير محدود . والحاصـل أن ظروف النقلة التي تأثرت بها الأنواع الأولية المعينة ، قد لعبت دوراً ذا بال فى اشتقاق تولداتها الداجنة . ومـما لا خفاء فيه إن جمعاً من التولدات المختلفة إذا تأصلت فى بقعة ما فان نقلتها وتزاوجها تزاوجا اتفاقياً غيرمقصود ، بمساعدة فعل الانتخاب ، يكون أكبر معوان على تكوين توابع تولدات جديدة . لكن مايعزى للنقلة من التأثير قد بولغ فيه كثيراً سواء أفي الحيوانات أم في النباتات التى يمكن استنباتها بذراً . أما النباتات التى تستنبت بالترقيد أو بالبراعم أو غير ذلك ، فان شأن النقلة فيها من الخطورة بمكان ، إذ أن الزراع ربـما لا يعيروا الأنغال ، الناتجة من توالد نوعين مختلفين ، أو الأنواع المختلفة الأنساب واستعدادها الكبير للتغاير ، وعقم الأول منها ، أدني التفات . على أن النباتات التى تستنبت بالبذر ليس لها بذلك شأن إلا قليلا ، إذ أن بقاءها فى الزمان محدود . وعلى الرغم من تلك الحالات المنتجة للتغاير ، فان قوة الانتخاب في الاستجماع ، سواء أكانت تأثيراتها نظامية سريعة ، أم بطيئة غيرمقصودة ، لهى القوة الفاعلة ، والسلطة الغالبة .



الفصل الثانى

(التغاير بالطبيعة)

« قابلية التغاير — التباينات الفردية — الأنواع المبهمة — الأنواع العامة المنتشرة التي تتسع مآهلها هي أكثر الأنواع تبايناً — أنواع الأجناس الكبرى أكثر تبايناً في كل البقاع من أنواع الأجناس الصغرى — كثير من أنواع الأجناس الكبرى تشابه التنوعات : فهي محدودة المآهل بعضها يلاحم بعضاً ملاحمة غير متكافئة — النتيجة .

❁ ❁ ❁

(قابلية التغاير)

قبل أن نقر الرأى على ما أفضي بنا إليه البحث في الفصل السابق من السنن التي تؤثر فى الكائنات العضوية فى حالتها الطبيعية ، يجب أن نبحث بإيجاز عما إذا كانت هذه الكائنات خاضعة لضرب ما من ضروب التغاير . ولكي نبحث الموضوع بحثاً وافياً ، ينبغي لنا أن نأتى على ذكر كثير من الحقائق لتبيان كنهه . غير أني سأرجىء الافاضة في ذلك لكتاب آخر . وما كنت لأسوق البحث فى التعاريف الشتي التي وضعت لكلمة « الانواع » ، إذ ليس منها واحد أقنع الطبعيين عامة . ومع كل ذلك فكل طبعي لا يعرف الأنواع إذ يتكلم فيها إلا معرفة مبهمة مقصورة على أنها ليست على وجه عام إلا ذلك العنصر غير المعروف الخاضع لتأثير فعل خاص من أفعال الخلق . وتعريف « التنوعات » لايقل صعوبة عن تعريف الأنواع ، كما أن اشتراك سنة التسلسل يتضمن ذلك عامة ، ولو أنه غالباً ما يكون من الصعب الاستدلال عليه . وذلك يتناول بالطبع ما ندعوه « بالهول » أي شواذ الخلق ، رغم أنها تصعد متدرجة في سلم الارتقاء حتى تستحيل إلى تنوعات . وما « الهول » لدى التحقق إلى إنحراف عن النظام العضوي

ليس للأنواع فائدة منه ، بل هو ضاربها على وجه عام . ومن المؤلفين من يستعمل كلمة التغاير استعمالا اصطلاحياً يقصد به تغاير وصفي خاضع لحالات الحياة الطبيعية رأساً، وعلى هذا الاعتبار يخال أن التغايرات لا تورث . ولكن من ينكر أن أحوال قصر الحيوانات الصدفية التى تعيش فى مياه « البلطيك » الملحة عن متوسط طولها الطبي لا تتوارث في بضعة أعقاب على أقل ، شأن النباتات القصيرة التى تنبت في قمم جبال الالب ، وغزارة فراء الحيوانات التي تقطن أقصي الشمال . من هنا يتعين أن تلحق تلك الصور الشاذة بالتنوعات

وكثيراً ما يخالجنا الشك في إمكان تكاثر تلك الهول العديدة التي تظهر بغتة ونشاهدها أحياناً فى دواجننا ، ولاسيما في نباتاتنا الأهلية ، باستمرار التناسل فى حالتها الطبيعية . ولا جدال في أن كل جزء فى تراكيب الكائنات العضوية كافة لا بد من أن يكون متصلا بأحوال حياته المختلفة اتصالا عجيباً حتى أنه ليخيل للمرء أن كل عضو من أعضائها قد صار كاملا دفعة واحدة ، مثل الآلة المركبة اخترعها رجل فابدع اختراعها

ولقد تحدث الشواذ أحياناً بتأثير الايلاف فتكون مماثلة للصور القياسية فى حيوانات مختلفة عنها اختلافاً كلياً . فان الخنازير قد تولد أحياناً ولها شكل من الخراطيم . أما إذا كان لنوع متوحش تابع لجنس بعينه خرطوم طبعي في أصل خلقته ، فقد يمكن أن يقال أن هذا النسل قد ولد شاذ الخلقة . غير أنه قد تسنى لي بعد الجهد الجهيد ، أن أجد حالات فى شذوذ الخلق مماثلة لأشكال قياسية في صور تتلاحم أنسابها الطبعية ، وتلك هى الحالات التي تخالجنا فيها الشكوك . واذا ظهرت تلك الصور الهولية التى هى من هذا الضرب على شذوذها قابلة وقتاً ما للتناسل فى حالتها الطبيعية ، كما قد يحدث في أحوال فردية نادرة ، فان حفظها إذ ذاك يكون موكولا لظروف غير عادية تناسبها . كذلك تجتاز تلك الصور الهولية مراتب تولداتها الأولى وما يتبعها محتفظة بصورتها العادية ، فتفقد فى الغالب صفاتها القياسية . ولسوف أعود إلى البحث في حفظ التغايرات الاتفاقية الخاضعة لمحض الصدفة وبقائها في فصل آت .

(التباينات الفردية)

إن التباينات التافهة العديدة التي تظهر في نولدات جنس بعينه ، أو التي يخال أنها ظهرت فى ذلك النسل فقط ، يمكن أن ندعوها « تباينات فردية » لما يتبين لنا من الملاحظات التي نشاهدها فى أفراد نوع واحد يقطنون ماآهل محدودة . ومما لاريب فيه أن أفراد النوع الواحد كافة ليسوا على نسق واحد فى أشكال تكوينهم على إطلاق القول . وجدير أن لايعزب على أفهامنا أن هذه التباينات الفردية كثيراً ما تورث ، وإنها لذات شأن عظيم فيما نحن بصدده ، إذ تهيء الأسباب للانتخاب الطبعي فيعمل ويزداد تأثيره ، شأن الانسان يتذرع بكل الوسائل الممكنة لانماء التباينات الفردية في حيواناته المؤلفه . كذلك تؤثر التباينات الفردية في أعضاء من الجسم يعتبرها الطبعيون أعضاء لايعتد بها غير أنه فى وسعي أن آتي على ذكر كثير من الحقائق الناصعة لأبين أن تلك الأعضاء التي يتعين علينا أن نعدها ذات شأن ، تتباين أحيانا في أفراد النوع الواحد ، سواء أبحثت من جهة وظائفها العضوية ، أو رتبها الطبعية . وإنى لموقن أن أكثر الطبعيين حنكة ليدهش من كثرة حالات التغاير حتى فى أعضاء الجسم الرئيسية ، التي يستطيع جمعها بالطريقة المثلى التي اتبعتها فى ذلك على مر السنين . ولا جرم أن القائلين بالخلق المستقل لا تنشرح صدورهم لاكتشاف قابلية التغاير في صفات الجسم ذات الشأن —

كذلك لايوجد كثير ممن يجهدون النفس في بحث الاعضاء الباطنة الرئيسية لمقارنتها بنماذج كثيرة من النوع ذاته . ومما لم يخطر لاحد فى بال أن يتباين في نوع واحد من أنواع الحشرات شكل أعضائها الرئيسية عند تشعبها من العقدة المركزية . فقد كان يظن أن تباينا مثل هذا هو نتيجة تدرج بطىء حتى أبان لنا سيرجون لوبوك[1] مقدار قابلية

---

(١) « سيرجون لوبوك ـ لورد افبورى » Avebury توفى عام ١٩١٣ وولد بلندن فى ٣٠ ابريل عام ١٨٣٤ وهو من أكبر سياسيي الانكليز ومشهورى اقتصاديهم وعلمائهم الطبعيين وهو من الجهابذة المحققين والعلماء ذوى الايادى البيضاء على العلوم والآداب وأبوه السير وليم لوبوك . ألحقه أبوه بمدرسة اسيون عام ١٨٤٥

وأمضى فى المدرسة ثلاثة أعوام رجع من بعدها وهو فى الرابعة عشرة من عمره يزاول الاعمال المالية فى مصرف أبيه وأصبح مساهما فى المصرف وهو فى الحادية بعد العشرين من سنى حيـاته . ورغم مشاغـله الخارجيـة الجلى وتعمقه فى درس المسائل السياسية والاقتصادية فقـد أكب الاكباب كلـه على درس العـلوم الطبيعية . فكان يزاول أعمال الاقتصاد ويزج بنفسـه فى غمار السياسة وهو فى الوقت نفسه رئيساً لجماعة « البحث فى طبائع الحشرات والهوام » وجمـاعة « علـم تركيب الانسان ووظائف أعضائه . » وأبرز عام ١٨٦٥ كتابه فى « الأعصر الأولى » أى تاريخ الانسان القـديم المتعلق بأحوال الجماعات البشرية قبـل أن يعـرف لها تاريخ مكتوب وعام ١٨٧٠ ظهر كتابه فى « أصل المدنية » وانتخب عام ١٨٧٠ عضـواً فى البرلمان الانكليزى نائباً عن مقاطعة « ميدستون » وأعيد انتخابه عام ١٨٧٤ وفقد مركز العضوية فى انتخابات عام ١٨٨٠ ولـكنه كان قد انتخب عام ١٨٧٢ عضواً فى جامعـة لندن نائباً لرئيسها . وانتخب عام ١٨٧٩ رئيساً لجماعة الماليين وأصحاب المصارف وترأس عام ١٨٨١ جماعة تقدم العـلوم الانكليزية لدى انعقادها ذلك العام . ومن عام ١٨٨١ الى عام ١٨٨٦ كان رئيساً لجماعة لينيوس . وهو حائز لشهـادات شرف من جامعـة اكسفورد وكامبروج وادنبرج وديدن وورز برح ومنذ عام ١٨٨٨ الى عام ١٨٩٢ كان رئيساً لغرفة التجارة الانـكليزية . وفى عام ١٩٠٠ حاز لقب بارون افيبورى . وله كتب كثيرة أشهرها . « أصل الحشرات » طبع عام ١٨٧٣ وكتابه فى زهور انكلترا الوحشية عام ١٨٧٥ وكتابه « النمل والنحل والهوام » عام ١٨٨٢ وكتابه « الزهور والثمار والاوراق » عام ١٨٨٦ وكتابه « مسرات الحياة » عام ١٨٨٧ وكتابه « الحواس والغرائز والادراك فى الحيوان » عام ١٨٨٨ « ومحاسن الطبيعـة » عام ١٨٩٢ « ومنفعة الحياة » عام ١٨٩٤

(١) « الحشرات الصابغة » ـ كوكوس : ـ

(Coccus (Gr . Kokkos , kermes) ,a genus of insects of the order Hemiptera , sub - order Homoptera , the type of a family Coccidae , allied to the aphis (q . v) family ,although in many respects very distinct .)

التي يمكن أن نشبه تشعب أعضائها الرئيسية بتشعب ساق شجرة غير ذي نظام . كذلك أظهر ذلك الفيلسوف الطبعي ، أن عضلات بعض الديدان تكون فى طور تكونها الأول بعيدة عن التعادل ووحدة الشكل . ولايمعن المؤلفون في البحث لدي قولهم بأن أعضاء الجسم الرئيسية لايلحقها التباين مطلقا ، بل يحصرون أبحاثهم في دائرة محدودة . ويضع هؤلاء المؤلفون — كما اعترف بعض الطبعيين اعترافا حقا — هذه الأعضاء التى لايلحقها التغاير فى مرتبة الأعضاء ذات الشأن . وعلى هذا الزعم لايمكننا أن نجد مثالا واحداً يؤيد كون الأعضاء الرئيسية قابلة للتغاير ، كما أنه من الهين إذا نبذنا هذا الزعم ، أن نأتي بكثير من الأمثال الصحيحة التى تؤيد أن هذه الأعضاء تقبل التغاير . وهناك مسألة

وهذا النوع من الحشرات كثير الضروب والأنواع وهى خاصة بالاتصال ببعض النباتات التى تعيش على عصارتها وهى تحدث فى هذه النباتات أضراراً كبيرة لكثرة ماتمتصه من عصارتها. وزارعو الحدائق يتحملون شديد العناء فى سبيل تنقية أشجارهم منها ويستعملون أنواعاً كثيرة من المحلولات والسوائل ليتوصلوا بها الى تنقية النباتات ، كالصابون والكبريت وعصارة الدخان . وأكثر مايكون وجود هذه الديدان فى الأشجار التى تحفظ فى الصوامع الدافئة . وقد حقق أن بخار الماء وتعريض النباتات للحرارة بقدر ماتحتمل ، من أنجع الوسائل لتطهير النباتات من هذه الديدان فى أغلب الأحوال . وبق شجر البن معدود من هذه الحشرات . ولذكورة هذا النوع أجنحة توجد فى الجسم على شكل أفقى بالنسبة لوضع الجسم ذاته ، وينتهى جسمها بخطين ليفيين ممتدين إلى الجهة الخلفية . أما الأناث فلا أجنحة لها. وغير معروف حتى الآن كيف تمتص الذكور عصارة الأشجار إذ ليس لها خرطوم ظاهر تستخدمه لهذه الغاية أولا تهام أى صنف من صنوف الغذاء التى تعيش عليها . أما الاناث فلها شبه خرطوم لامتصاص عصير النباتات . وهذه الحشرات رغم أن ضروبا منها شديدة الضرر ، فان منها ضروبا كثيرة النفع ، إذ يستخرج منها أصباغ تستعمل فى صباغة الأقمشة وغيرها وقد استعاضت بها التجارة الأوروبية عن شيء كثير من الأصباغ التى كانت تستوردها من الخارج. وسكان الجزائر وتونس ومراكش من شمال إفريقية يستخدمون للصباغة نوعاً من هذه الحشرات يغتذى على جذور بعض الأعشاب البرية . (م)

واحدة متصلة بالتباينات الفردية قد تشابهت علينا أحوالها : أعنى بها تلك الاجناس المتعددة الهيئات ، ذوات الصور الشتى التى تبدو على أنواعها عدة تغيرات شاذة . ومن المتعذر أن يتفق اثنان من الطبعيين على اعتبار كثير من تلك الصور أنواعا أو تنوعات . كما أن لنا فى أجناس العوسج والقتاد (١) والهيراسيوم (٢) من النباتات ، وأجناس عديدة

---

(١) « بعض أجناس الفصيلة الوردية ـ القتادوالعوسج » Rosa, Rubus
نبات من فصائل المرتبة الوردية يحتوى على عدد كبير من الأنواع ذوات المنافع الشتى . وأنواعه إما أشجار كبيرة ، وإما نجيمات (وهى الشجيرات فى الاصطلاح النباتى) وإما أعشاب . وهى من أهليات المناطق الحارة وأكثر انتشاراً فى نصف الكرة الشمالى منها فى الجنوبى . والغالب فى زهرها أن يكون (خنثى) يجتمع فى الزهرة الواحدة منها أعضاء تذكير وأعضاء تأنيث معاً . ولكن فى بعض الأنواع تكون أزهارها مستقلة فى الجنس فاما أن تكون الزهرة أنثى تحتوى على أعضاء تأنيث فحسب ، وإما ذكراً تحتوى على أعضاء تذكير صرفة . وأزهاره كثيرة الأنواع والضروب عديدة الأشكال مختلفتها . أما الكأس فاما أن يكون مركباً من أربع أذنات حلمية أوفلقات تشابه حلمة الأذن وإما من خمس ، ولكنه فى الأغلب مركب من خمس . وأوراق التويج إما أن يكون عددها بعدد أقسام الكأس أو أقل منه . وأعضاء التذكير إما أن تكون كثيرة أو قليلة وتخرج مستقيمة من جوف الكأس . والأزهار إما آحادية المبيض وإما تحتوى على أكثر من ذلك . وليس لمبايضها أكثر من غريفة واحدة . وربما يكون فى الزهرة الواحدة مبايض عديدة متصلة بعضو تأنيث ذو خلايا عديدة والغالب أن يكون فى المبيض بذرتين والنادر أن يكون أكثر من ذلك . وثماره إما شحمات لبية أو جرابية وإما من ذوات الكهوف pome . وهذه الكهوف تحيط بالبذور وبناؤها إما غضروفى أو عظمى صلب مثل التفاح والكمثرى والسفرجل وقد تكون الثمار فى أشكال أخرى لامحل لذكرها هنا . وهذه الفصيلة تحتوى على ما لا يقل عن ألف نوع . وكثيرا ماتكون بعض أنواع مثل « الروبس Rubus والروزا Rosa » مبدأ حيرة النباتيين — فان تنوعات هذين الضربين بالغة حد الوفرة والفروق النوعية بينها غير محققة تمام التحقيق . (م) .

(٢) « العشب المزغب — وهو جنس من أجناس الفصيلة المركبة »

من الحشرات وبعض الحيوانات الصدفية المسماة «براتشيوبود[1] أى الذراعية الأرجل»

Hawkweed — Hierasium جنس من أجنـاس الفصيلة المركبـة Compositœ وأنواعها شتوية وقد تعمر حولين كاملين. وقد تكون سوق البعض منها مغطاة بالورق. وقد تكون الأوراق والسوق والوريقات المحيطة بحامل الزهر زغبيـة . وهذا الجنس كثير الأنواع جم الضروب والصور من أهليات المناطق المعتدلة والمناطق الباردة من نصف الكرة الشمالى وأوربا على الأخص. وبعض أنواعه من أهليات الجزائر البريطانية الخصيصة بها والبعض الآخر من أكثر الأنواع انتشاراً فيها. وأزهارها صفراء غير أن أزهار نوع منها ويسمى البرتقالى H . Aurantiacum تشبه لون البرتقال ويزرع فى الحدائق لنضارة أزهاره وجمال أشكاله ولا يزيد على القدمين طولا (م)

(١) « الذراعية الأرجل — مرتبة من ذوات الأصداف » Brachiopoda عرفت هذه المرتبة لأول عهد الباحثين فيها بالصمامية الخياشيم Polliobranchiata لأن لها صمامة صدفية تكون فى خياشيمها . ثم دعيت من بعد ذلك بالذراعية الأرجل Brachiopoda حسب ما يعرف من التقسيم الذى يعول عليه الآن علماء الحيوان فى ترتيب صوره وأجناسـه وفصائـله . والصمامة فى هـذه الحيوانات تتركب من نتوءين عريضين تغطيهما صمامتان صدفيتان تحتمى فيهما بقية أعضاء الجسم الرخوة . أما التنفس وهو عبارة عن تشبع الدم بالهواء فى هـذه الحيوانات فيتم بتعرض سطح هذين النتوءين العريضين للهواء والضوء ، وهما متصلان ببقية أعضاء الجسم بشرايين دموية دقيقة متشعبة ومجهزة بخويط فيـه خاصية الامتداد والانقباض فيحدث تياراً دائماً فيما يحيط به من الماء وبذلك يمتص مايحتاج إليه من الهواء . أما أعضاء التغذية فذراعان ممتدان من جانبي الفم ويظهران مثل منحنيات نخاعية أى شوكيـة إذا بقيا عاطلين. وهاذان الذراعان مجهزان بعدد كبير من ألياف، فيها خاصية الامتداد والانقباض. ويظن البعض أن خصوصياتها غير مقصورة على اقتناص الفرائس بل أنها تتعدى وظيفة التغذية إلى إحداث التيار المائى الذى يمد الحيوان بما يحتاج إليه من الهواء . وتلتصق هذه الحيوانات بما تجده من الأجسام الجامدة سواء بوساطـة ذنيب يكون فيها أو بوساطة صمامـة من صمامتيها . ومن الأنواع الموجودة الآن النـوع المسمى

أمثال كثيرة على ذلك . وغالب ما يكون لتلك الأجناس ذوات الصور الشتى صفات معينة ثابتة . ومن البين أن تلك الأجناس التى تتعدد هيآتها فى موطن ما ، تكون كذلك فى المواطن الأخرى والشاذ منها قليل . ولقد تبين لنا ذلك في صور الحيوانات الصدفية في غابر الأزمان . كل هذه الحقائق تبعث فينا كثيراً من الشبهات ، إذ تفسح مجالا واسعا للظن بأن هذا الضرب ، من قابليته التغاير مستقلا عن حالات الحياة . وكثيراً ما تخالجني الريب فيما يكون من نفع تلك التغايرات أو ضررها بالأنواع . كذلك يتضح انا مما سنبينه آجلا أنها ليست من نتائج تأثير الانتخاب الطبي بل ولا تأول إليه مطلقاً .

كذلك لايخفى على أحد أنه كثيراً ما يظهر في صور أفراد النوع الواحد تباينات ذات شأن كبير مثل التي تبدو في الزوجين – الذكر والأنثى – فى كثير من الحيوانات . ناهيك بما يبدو فى الفصيلتين أو ثلاثة الفصائل التى تكون لأناث الحيوانات غير الولودة ، وفى أنواع الحشرات العاملة ، وكما ينتج فى كثير من الحيوانات الدنيا عند بلوغها الدور الأول من تكونها الجنيني ، وتغاير صفاتها وعدم بلوغها حد نمائها الطبي . وثمة أحوال يشترك فيها الحيوان والنبات ، تلك هى حالات ظهور صور النوع الواحد في شكلين مختلفين من جهة ، وظهور صوره فى ثلاثة أشكال مختلفة من جهة أخرى . ولقد أبان مستر « وولاس » بعد أن نبه على هذا الموضوع في العهد الأخير ، أن إناث بعض أنواع

« ذو الثقب » Terebratuale —lamp - shells وهو كثير الذيوع وافر الانتشار ، ورغم ذلك فان بعض الباحثين يظن أن هذا النوع نفسه كان أكثر ذيوعاً وانتشاراً خلال الأدوار الجيولوجية الأولى منه الآن . على أن بعض ضروب هذا الحيوان لا يوجد لها الآن سوى نوع واحد معروف وإذا كثر عدد أنواعه فلا تكاد تربو على أصابع اليد الواحدة عداً . أما أنواعه المحتقرة فكثيرة لا تحصى . وأنواعه الموجودة منتشرة فى أغلب بقاع الكرة الأرضية وهى شديدة التباين جمة الفروق . وهذه الأنواع والضروب وما يتبعها من التنوعات وما هى تابعة له من المراتب الأخر عامة ، من الحيوانات البحرية التى تعيش فى البحار و وجد نوع منها يدعى فى الانكليز

الفراش في جزر « الملايو [١] » يطرد ظهورها في صورتين وفي ثلاث صور معينة ليس بينها حلقات تربطها : كذلك أوضح لنا « فريتز موللر » حالات تماثل تلك بل أكثر شذوذا منها فى ذكور بعض صنوف « الكراستاسيا [٢] » — من الحشرات المفصلية »

Carnia Personata على بعد ٢٥٥ قامة عمقاً من سطح البحر أى على بعد ١٥٣٠ قدماً . و يعتبر العلماء هذا الضرب من الحيوانات ذوات الخصوصيات التركيبية المتشاكلة ولا يستثنون من ذلك أحط الضروب وأنزل الصور مرتبة من بينها (م)

(١) « أرخبيل الملايو أوجزر الأرخبيل الشرقى » — Malayan Archipelago أكبر أرخبيل فى العالم امتداده من درجة ٩٥ الى ١٣٥ من خطوط الطول شرقا — ومن درجة ١٧ شمالا الى — ١١ جنوباً من خطوط العرض . وتعرف أيضا بالأرخبيل الأسيوى أو الهندى . يكتنفها المحيط الهندى غربا والمحيط الهادى شرقا . وفيه كثير من الجزائر الكبيرة المعروفة بطيب مناخها ووفرة نباتاتها وحسن موقعها الجغرافى ومنها «بورنيو» Borneo « وسومطره » Sumatra « وجافا » Java « وسلبيز » Celebes «والفيلبين» Phillippines غير أن جزائر جينيا الجديده New Guinea لاتعد فى الارخبيل بل هى مستقلة عنه فى التقسيم الجغرافى . وفيه كثير من الجزائر الصغيرة أشهرها مولاكاس Molluccus — و بيلتون Billiton — « و بانكا » Banca « وسومباوا » Sumbawa — « وتيمور » Timor — وغير ذلك كثير من الجزيرات مما لايحصيه عد . والجزائر خصبة جيدة التربة تكسوها أنواع عديدة من صنوف النباتات المتباينة وهى تنتج كل المحصولات المعروفة فى المناطق الحارة ، والبراكين كثيرة فى هذه الجزائر . أما حيواناتها ونباتاتها فيمكن تقسيمها إلى قسمين : القسم الأول يقطن بين خليج « مكاسار » Macassar و بين البوغاز شرقا و بين « بالى » Bali « ولومبوك » Lombok أوصافها أقرب لأوصاف مايقطن أوستراليا — والقسم الثانى يقطن غرب الأرخبيل وأوصافه أسيوية صرفة . وسكانها الأصليون شعب ينسب إلى هذه الجزائر أو تنسب هذه الجزائر إليه وأكثر الجزائر تابعة لهولاندا حقيقة أواسما . (م)

(٢) « الكراستاسيا » Crustacea — Crustaceans — مرتبة من الحيوانات

ببلاد البرازيل . فان ذكر التانيس Tanais يكون عادة فى صورتين مختلفتين إحداها ذات شوكتين مرهفتين تماثلان الملقط ، والأخرى ذات قرون يزينها شعر ذو رائحة ، ولو أنه في كثير من تلك الحالات تكون الصورتان أو ثلاث الصور منفصلة لا يصل بعضها ببعض حلقات وسط بينها نعرفها في الوقت الحاضر . إلا أنه من المرجح أن يكون قد مضى عليها دهر كان بعضها خلاله مرتبط ببعض ، سواء في ذلك الحيوان والنبات : مثل ذلك ما قاله مستر « وولاس » في نوع من أنواع الفراش يقطن جزيرة من جزر « الملايو » يبدو فيه سلسلة من التنوعات يصل بعضها ببعض حلقات تربطها ، حتى أن آخر حلقات تلك السلسلة تشابه كل المشابهة صورتين من صور الأنواع الثنائية الشكل التى يأهل بها جزؤ آخر من جزر « الملايو » . وهكذا النمل فان فصائله الكثيرة التي دأبها الجد والعمل مختلفة على وجه العموم . ولسوف يتضح مما سنبينه آجلا أن هذه الفصائل يصل بينها فى بعض الأحيان درجات تنوعية دقيقة . وكذلك الحال في بعض النباتات ذوات الصورتين كما شاهدت ذلك بنفسي . كما أن لأنثى الفراش خاصية تقتدر بها على إنتاج ثلاث صور من الاناث وذكر واحد في وقت معا . والنباتات الخنثى تثمر من قرنة الحب نفسها ثلاث صور متباينة من أنثى النبات ، وثلاث أو ست صور مختلفة من ذكوره . وكل هذه أمثال تؤيد حقيقة أن الأنثى تنتج تولدات من الزوجين (الذكر والأنثى) بعضها يباين بعض ، مباينة عجيبة .

❃ ❃ ❃

المفصلية — من صنف الحشرات وماإليها — غير أنها تختلف عنها تكوينيا فى جهاز التنفس ، إذ أن صفات جهازها التنفسى مائى التركيب ، حتى أن مايعيش منها فى اليبس لا يأوى لغير الأماكن الرطبة ، ويتنفس بوساطة خياشيم تشابه إلى حد ما خياشيم الأسماك أما تغذية الدم بالهواء ، فتحدث بخاصية أخرى فى ظاهر جسمها . وضروب هذه المرتبة كثيرة فليرجع إليها فى المعاجم الكبيرة أو الكتب الخاصة بالحشرات . (م).

(الأنواع المبهمة)

إن الصور التى تكون حائزة لكثير من صفات الأنواع على أنها تشابه صوراً أخرى مشابهة كلية ، أو تربطها حلقات وسط بينها لهي في أحوال عديدة ذات شأن كبير في موضوعنا هذا ، ولو أن الطبعيين يأبون اعتبارها في عداد الأنواع الممتازة بصفاتها المعينة .

ولدينا من الدلائل مايحملنا على الاعتقاد — اعتماداً على ماوصل إليه مبلغ علمنا — بأن كثيراً من تلك الصور المبهمة المتقاربة فى النسب الطبعي ، قد احتفظت بصفاتها زمانا طويلا كما احتفظت الأنواع الحقيقية بصفاتها . ولا جرم أن الطبعي متى كان في وسعه أن يوحد أي صورتين بما يربطهما من الحلقات ، يعتبر إحداهما تنوعا من الأخرى ، واضعا في رتبة النوعية أكثرهما انتشاراً ، وأحياناً أولهما اكتشافا ، والأخرى في رتبة التنوعات . ولقد تعترضنا فى بعض الحالات صعاب شتى ، لا نعدد هنا شيئاً منها ، إذا أردنا أن نفصل فى صورة ما فنعتبرها تنوعا من صورة أخرى ، حتى ولو كانتا مرتبطتين بحلقات وسط بينهما ارتباطاً كلياً . كذلك لايزيل تلك الصعاب مافى طبيعة الأنغال — مختلفة الأبوين — من الصور التي تتخلل سلالات الأنواع كما نعتقد جميعاً . وكثيراً ما نعتبر صورة من الصور فى غالب الأحيان تنوعاً لاحقاً بصورة أخرى ، لا لأن الحلقات التى تثبت الصلة والرابطة بينهما قد أثبت وجودها ، بل لأن المماثلة بين صورتيهما تسوق الباحث إلى الظن بأنه إما أن تكون تلك الحلقات باقية حتى الآن في مكان ما ولم تعرف ، أو أنها كانت موجودة في غابر الأزمان ثم انقرضت . وهنا يفتح الباحثون للشك والرجم بالغيب مجالا واسعا . ومن ثم كان رأى الطبعيين الذين صحت أحكامهم ووسعت تجاريبهم وخبرتهم مرشدنا الأمين الذي نهتدي به في الحكم على صور العضويات واعتبارها نوعاً أو تنوعا . كما أنه من الواجب علينا في أحوال عديدة أن لانفصل في ذلك غير معتمدين على ما أجمع عليه الطبعيون . وإنه لمن الممكن أن نأتي

بكثير من التنوعات المعروفة ذات الشأن لم يلحقها بعض أولى الثقة بالأنواع .

ولا مشاحة فى أن تلك التنوعات المبهمة العلائق والصفات قد تكاثر تكاثرا كبيرا يتبين لنا مما حققناه من المقارنة بين ما كتبه كثير من علماء النبات في نباتات بريطانيا العظمى وفرنسا والولايات المتحدة ، إذ نرى أن عددا عظيما من الصور النباتية قد اعتبرها بعضهم أنواعا واعتبرها البعض الآخر مجرد تنوعات . ولقد عدد لي مستر « واتسون » ١٨٢ نباتا من نباتات بريطانيا العظمى تعتبر تنوعات على وجه عام وضعها علماء النبات فى رتبة النوعية . ولقد أهمل فيما جمعه ذكر كثير من التنوعات العرضية ، مع أن بعضا من علماء النبات قد اعتبرها أنواعا ، وأغفل ذكر كثير من ضروب النباتات الراقية ذوات الأشكال الشتى . ولقد ذكر مستر « بابنجتون » تحت عنوان الأجناس ٢٥١ صورة بما فيها الأجناس ذوات الأشكال العديدة . وذكر لى مستر « بنثام » ١١٢ صورة فقط . فالفرق بين اعتباريهما ١٣٩ صورة مبهمة . على أن تلك الصور المبهمة التى تنشأ بين ضروب الحيوانات الجوابة ، غير المقتصرة في المقام على بقعة واحدة ، والتي تتصل سلالات بعضها ببعض ، هى في شرع بعض علماء الحيوان أنواع ، وعند آخرين تنوعات عامة شائعة فى بقاع مختلفة من الأرض ، وقل أن يوجد منها ما هو قاصر على موطن واحد . وكم في أمريكا وأوربا من الطيور والحشرات التي يباين بعضها بعضا مباينة دقيقة قد اعتبرها بعض الطبيعيين أنواعا معينة لا ريب فيها ، واعتبرها البعض الآخر تنوعات مجردة ، أو كما يسمونها أجناساً إقليمية ، ويراد بها تلك الصور التى تتغاير بما يحدث من تأثير المناخ أو غيره من المؤثرات الطبيعية العامة . وبين مستر « وولاس » فى رسائل قيمة كتبها في الحيوانات المختلفة التي تأهل بها جزر « الملايو » عامة ، وفى نوع من الحشرات المسمى « ليبيدوبتيرا — القشرية الأجنحة [1] » خاصة ،

(١) « الليبيدوبتيرا » — Lepidoptera — ذوات الأجنحة القشرية — مرتبة من الحشرات تبدو عليها كثير من التحولات والتغايرات — فمها فى حالة البلوغ الصحيح يكون معدا للامتصاص — ومن صفاتها الثابتة أن يكون لها أربعة أجنحة

أن تلك الحشرات يمكن أن نجملها على أربعة أقسام هي : « الصور المتغايرة » : و« الصور الخاصة بالوجود في بقعة معينة» . و« الفصائل الاقليمية أو التوابع النوعية » وهي الصور المتغايرة التى تحدث من تأثيرات المناخ وغيره من المؤثرات الطبيعية العامة : « والأنواع الثابتـة » وهي التي تمثل صفات الصور الأصليـة . فالصور المتغايرة ، هى التى تتبـاين كثيراً داخل حدود تلك الجزائر الآهلة بها ، والصور الخاصة بالوجود في بقعة معينة معتدلة الثبات والتغاير في كل جزيرة من جزر الأرخبيل على حـدتها . ولـكن عنـد مقارنة أكثر الصور فى أنحاء الأرخبيل ، تظهر لنا تلك التباينات دقيقة متعادلة حتى أنه ليتعذر حدها أو وصفها ، رغم أن أرقى صورها فى الوقت ذاته تـكون متباينة جـد التباين . وأما الفصائل الاقليمية أو توابع الأنواع ، فضروب من الصور الخصيصة بالبقاء فى بقعة ما ، منفصلة تمام الانفصال عن بقية الأنواع . وإذ كانت لا تتميز بعضها عن بعض بصـفات ثابتة ذات شأن ، كان الحكم على أيهـا يلحق بالأنواع ، وأيهـا يلحق بالتنوعات ، راجعاً إلى محض التجاريب الخاصـة . أما « الأنواع الثابتـة » التى تمثل صفات الصور الأصلية ، فهى والصور الخصيصة بالوجود فى بقعة معينـة ، وتوابع الأنواع ، شرع فى رتب النظام الطبعي الخصيص بكل جزيرة من تلك الجزائر . ولقد اعتبرها الطبعيون عامة أنواعاً حقيقة لامتيازها بفروق أبين أثراً من الفـروق التي تمتاز بها الصور الخصيصة بالبقاء فى بقعة معينة من توابع الأنواع . ومع كل هذا فليس في حيز

عضوية مغطاة بقشور دقيقة متلاحمة . ولهذه المرتبة أنواع عـديدة منتشرة فى المناطق الحارة . وتنقسم هـذه المرتبة عادة إلى ثلاثة أقسام : القسم الأول — Diurna — والثانى — Crepuscularia — والثالث — Nocturna . وهـذه الأسماء وضعت وفاق عاداتها . فالقسم الأول لا يطير إلا سحابة النهار ووضحة الضوء فنعته « نهارى » — والقسم الثانى لا يطير إلا فى الشفق أى بين غروب الشـمس ومجىء ظلمة الليل ، فنعته « شفقى » — والقسم الثالث لا يطير إلا فى الدجنة الشديدة ، فنعته « ليلى » . ومن هذه الفصـيلة الهوام والفـراش وما إليها . وأنواعها متعـددة الأشكال بهيـة الألوان كثيرتها — (م) .

الامكان وضع دستور محكم تدبر به أصل تلك الأقسام الأربعة .

ولشد ما عجبت من أن التميز بين الأنواع والتنوعات مبهم إبهاما كبيرا ، على كونه غير مقيد بقاعدة أو سنة من السنن . ولقد تبين لى ذلك إذ أخذت فى المقارنة بين الطيور التي تأهل بها الجزائر القريبة من جزر « الجلاباجوس »[1] ، و بين الطيور التى تقطن سواحل أمريكا كما فعل كثير من الباحثين . واعتبر مستر « ولاستون » في كتابه المشهور كثيراً من الحشرات التى تسكن الجزائر الصغيرة من جزر « الماديرا »[2] تنوعات قد يضعها كثير من علماء طبائع الحشرات في درجة الأنواع الممتازة بصفاتها المعينة . وإن في « إيرلاندا » لقليلا من الحيوانات أجمع على أنها تنوعات ، يعدها بعض علماء الحيوان أنواعا . كذلك قد اعتبر القطا الأحمر كثير من علماء طبائع الطير فصيلة تابعة لنوع من الأنواع « النرويجية » ذوات الصفات المعينة ، بينما يعتبره السواد الأعظم نوعاً ثابتاً لاريب فيه خصيصاً ببريطانيا العظمى . ولقد تسوق بعد المسافة

---

(١) « أرخبيل الجلاباجوس » Galapagos Islands — أى جزائر السلحفاة — Named from galapago the Spanish word for tortoise . جزائر بركانية فى « المحيط الهادى » واقعة بقرب خط الاستواء بين الدرجتين ٨٩ - و - ٩٢ غرباً من خطوط الطول . تقع على ٦٠٠ ميل من شاطىء « إكوادور » الغربى ومساحتها ٢٩٥٠ ميلا مربعاً وهى جزائر صخرية يرتفع بعضها ٤٧٠٠ قدماً عن سطح البحر . وهى مكان لنفى المجرمين من أهالى « إكوادور » وكثير من صنوف الحيوانات والنباتات فى هذه الجزائر معروفة عندهم وأكثر حيواناتها شهرة السلحفاة الكبيرة — Elephant tortoise . (م) .

(٢) « الماديرا » — جزيرة برتغالية واقعة فى شمالى المحيط الاطلانطى على ٣٢،٤٣ درجة من خط الطول شمالا وعلى ١٧ درجة من خط العرض غربا . وتبعد عن شاطىء إفريقية ٥٣٠ ميلا شمالا بغرب ، طولها ٣٠ ميلا وعرضها ١٣ ميلا فساحتها ٣٩٠ ميلا مربعاً . وكان الرومانيون يعرفون هذه الجزيرة وأعاد البرتغاليون استكشافها عام ١٤٣١ وعدد سكانها ١٥٠،٥٠٠ نسمة . (م) .

الواقعة بين مأوى صورتين مبهمتين كثيراً من الطبعيين إلى وضعهما في درجة النوعية . ولكن أى المسافات يكفي لتعيين ذلك كما قال بعضهم ؟ وإذا كان بعد الشقة بين أمريكا وأوربا كبيراً ، أفهل تكون المسافة بين أوروبا والأزروس [1] ، أو المادير ا ، « أو الكنارى » [2] ، أو بين الجزائر التى يتكون منها كل أرخبيل على حدته ، كافية لذلك ؟

---

(١) «جزائر الأزورس» Azores Islands أو الجزائر الغربية . أرخبيل واقع فى شمال المحيط الاطلانطى يبعد عن غرب أوربا تسعمائة ميلا . وهو مكون من تسع جزائر تكون ثلاثة جموع متفرقة كل منها يتكون من ثلاث . مساحتها ٩٠٠ ميلا مربع وتركيبه بركانى تحدث فيها الزلازل بكثرة . « رأس بيكو » Pico أشهر جباله ارتفاعه ٧٥٠٠ قدما . وفيها كثير من الينابيع الحارة ومحاصيله كثيرة ونباتاته وفيرة متعددة الأجناس كثيرة الغابات والحقول والمراعى ومناخه معتدل وأرضه خصيبة تنتج أغلب المحاصيل المعروفة فى الأقطار الزراعية . وسكانه من أصل برتغالى . وهذا الأرخبيل استكشفه « كابرال » Cabral عام ١٤٣١ ودخل فى حيازة البرتغال من بعد ذلك . ولم يكن به من ذوات الأربع شىء عند أول تكشفه وكان يقطنه قوم أصلهم غير معروف تماما . ولم يكن به غير صنوف قليلة من الطير . وعدد سكانه ٢٦٥و٦١٥ نسمة . (م)

(٢) « جزر الكنارى » Canary Islands أرخبيل — جزائر فى المحيط الاطلانطى تبعد سبعين ميلا عن شاطىء إفريقية شمالا بغرب . وهى من الجزائر البركانية كثيرة الجبال يكتنفها غالباً من جهة البحر صخور شامخة وأشهر مافيها من الجبال رأس « تنيريف » Teneriffe ارتفاعه ١٢و١٨٢ قدما . وكانوا يطلقون عليها قديما اسم « جزائر السعادة » لخصوبة أرضها واعتدال هوائها وطيبة مناخها . وليس فيها شىء من الأنهار العظيمة . أما جداولها فكثيرة عذبة الماء . وأهم حاصلاتها الحرير الخام والفواكه والخمور . وسكانها قبيلة يقال لها « أل Gaunches » ولا يعرف عن أصلها شىء يذكر . والاسبانيون أول من استكشف هذه الجزائر وفتحوها ما بين عامى ١٣١٦ - ١٣٣٦ ثم وقعت فى يد البرتغاليين ولكن الاسبانيين

ولقد شرح مستر « ونش » عالم طبائع الحشرات المشهور فى الولايات المتحدة، مايدعونه بالتنوعات والأنواع النباتية التي تعيش على النباتات فقال : « إن أكثر الحشرات النباتية تعيش على نوع واحد من النباتات أو على فصيلة واحدة دون غيرها . والبعض يعيش على ضروب كثيرة بدون تفضيل بينها ، ولكن الحشرات لاتتغاير من نتائج ذلك » . ومع ذلك فقد لاحظ مستر « ونش » أن الحشرات التى تعيش على نباتات مختلفة يبدو عليها فى كثير من الحالات عند اجتيازها الدور الأول من انقلابها الجنينى ، أو فى حالة بلوغها ، أو فى كلتا الحالتين ، تباينات دقيقة ثابتة فى اللون والحجم ، أو فى طبيعة إفرازاتها . ومن ثم لوحظ أن ذكورها فى بعض الحالات تتباين تبايناً تاماً ، وفي حالات أخرى يكون ذلك في ذكورها وأناثها على السواء . وعلماء طبائع الحشرات يضعون تلك الصور عامة فى درجة الأنواع الصحيحة متى كانت الفروق ذات شأن يتأثر بها الزوجان الذكر والأنثى ، كما يتأثر النوع في جميع أطوار عمره . ولكن لم يوجد بين الذين لاحظوا صور تلك الحشرات التى تعيش على النبات ، من في قدرته أن يعين أيها ينبغي أن يدعى أنواعا ، وأيها تنوعات ، وإن أمكنه أن يقتنع بصحة ترتيبها اقتناعا خاصاً . ووضع مستر « ونش » في درجة التنوعات كل الصور التي ظن أنه من المستطاع استفراخها ونقلتها مع غيرها ، ووضع فى رتبة الأنواع ما فقد تلك الخاصية . وإذ أن تلك الاختلافات خاصة بالحشرات التي طال عهد اغتذائها بنباتات مختلفة ، فلا يرجى مطلقاً أن نعثر الآن بتلك الحلقات التى تربط بعض هذه الصور الشتى ببعض . ومن ثم يفقد الباحث الطبى مرشده الأمين الذى يستنير به فى سبيل تمييز الصور المبهمة ، فيعتبرها أنواعا أو تنوعات . كذلك يغمض عليه بالضرورة إذ يحاول تمييز الكائنات العضوية المتقاربة في اللحمة الطبعية الآهلة بها قارات أو جزر مختلفة . بيد أنه إذا استوطن حيوان أو نبات قارة من القارات وانتشر في أرجائها ، أو إذا قطن جزراً

استردوها منهم فى أواخر القرن الخامس عشر . وعاصمتها « سانتا كروز » Santa-Cruz وهى من المدن الحصينة . وعدد سكانها ٣٥٨،٥٦٤ نسمة . (م)

كثيرة من أرخبيل ما ، حتى يتكون منـه صور مختلفة في بقاع متباينة متنائية ، يكون من السهل دائمـاً أن نهتدي إلى الحلقات التي تربط أرقى الصور بعضها ببعض ، فتضم تلك الحلقات حينئذ إلى رتبة التنوعات .

ومن الطبعيين فئة يزعمون أن الحيوانات لا تحدث تنوعات البتـة . على أن هؤلاء أنفسهم يجعلون لأدنى التباينات شأناً ، قيمة نوعية . وكذلك عند المقارنة بين أفراد صورة واحدة معينة في موطنين بمنأى عن بعضهما ، أو في طبقتين متنائيتين من طبقات الأرض ، فانهم يزعمون أنهما ليسا إلا نوعين مختلفين مستترين تحت ثوب واحـد . ومن ثم تصير كلمة الأنواع في مباحث التاريخ الطبعي تفسيراً مجرداً لا طائل تحته ، مقصورة دلالته على وجود مؤثر خلقي خطير منفصلة قوته عن طبائع الـكائنات . ومـما لا ريبة فيه أن كثيراً من الصور التي اعتبرها جم من جهابذة أهل النظر تنوعات، تماثل صفاتها صفات الأنواع كل المماثلة ، حتى لقد اعتبرها آخرون من أولى الثقة أنواعا . وعبثاً نحاول أن يتحقق لدينا أن تلك الصور ينبغي اعتبارها أنواعا أو تنوعات ، قبل أن نضع لتلك الاصطلاحات حدوداً جامعة يؤمن بها كل الطبعيين . وعدا ذلك فان كثيراً من التنوعات ذوات الصفات المعينة ، والأنواع المبهمة ، ما هو جدير بالتدبر وإنعام النظر . ولقد يمكن أن نعـين مراتبها الطبعية ممـا نستنتجة من البحث في الاستيطان وتوزع بقاع الأرض على الـكائنات بحسبها ، ومن البحث في التغـاير الجنامي وحالات النغولة أى اختـلاف الأبوين في الأنواع والتنوعات ، ممـا لا يسع الوقت الاسهاب فيه الآن .

ولا ريبة في أن دقة البحث في كثير من الأحوال قد تفضي بالطبعيين إلى الاتفاق والاجماع على كيفية تعيين المركز الطبعي اللائق بتلك الصور المبهمة التي لا نجـد محيصاً من الاعتراف عند التكلم فيها بأنهـا كثيرة الذيوع في كل البـلاد المعروفة . على أنه إذا وجد حيوان أو نبات ما في حالته الطبعية ، وكان ذا فائدة للانسان ، أو كان فيه من الجاذبية ما يزيد العناية به ، فاننا نجد له في الحالات عامة كثـيراً من التنوعات يعـددها الباحثون في مراتب النظام العضوى . تلك حقيقة طالما أخذتني حججها . وكثيراً ما يضع

بعض الكتاب هذه التنوعات فى رتبة النوعية . أنظر إلى شجر البلوط العادى وتدبر قليلا ما أفنى العلماء فى بحثه من الزماز ودرس خصوصياته الدرس الوافر ، فانك تجد بعد كل هذا أن كاتباً إلمانيا قد اعتبر ما يربو على اثنى عشر نوعا من أنواعه صوراً مبهمة ، بينما يعتبرها جهابذة أولي النظر من علماء النبات تنوعات لا ريب فيها . وإن لنا من علماء إلمانيا الأعلام، وأولي الثقة المجربين ، خير من يرينا أ كانت أنواع البلوط ذوات الذنيب، أو المجردة عنه ، أنواعاً معينة أم تنوعات مجردة .

وجدير بنا أن لا نغفل عن ذكر رسالة قيمة طبعت حديثاً وضعها « دي كاندول »[1]

---

(١) « أوجستين بيرام دى كاندول » Augustin Pyrame de Candolle أحد المشاهير الأعلام تفرد فى علم النبات ولد فى « جنيف » فى ٤ فبراير عام ١٧٧٨ وهو سليل عائلة من أشهر عائلات « برفنس » Provence وأكبرهم مجداً وأنبلهم حسباً أضطر آباؤه إلى مغادرة موطنهم الأصلى إلى « جنيف » لاضطرابات دينية وقعت فى إقليمهم فى أواخر عام ١٥٥٨ . وتلقى دروسه الأولية فى مسقط رأسه وامتاز على أقرانه فى الآداب والشعر وكان ذا ميل غريزى لدراسة التاريخ حتى لقد أراد أن يتخصص فى التاريخ والقانون فى مبدإ أمره . ثم رغب عن ذلك إلى دراسة الطب بعد ضم مقاطعة « جنيف » إلى الجمهورية الفرنسوية عام ١٧٩٨ . ومن ثم ظهر ميله لدراسة العلوم كالطبيعية والنبات حيث أسترعى انتباهه محاضرات « فوشر » Vaucher فى « جنيف » عام ١٨٩٦ فأكب على علم النبات يدرس مفصلاته ولم يألو جهدا فى مقابلة العلوم الطبعية بعلم النبات كل سنى حياته . وذهب إلى باريس فواصل أبحاثه ، ونشر تلك المؤلفات العديدة التى حاز بها شهرته الطائلة . ونشر عام ١٨٠٦ كتابه « خصائص النباتات العلاجية » وعام ١٨٠٢ ألقى أول محاضراته فى « جامعة فرنسا » . وعام ١٨٠٤ ظهر أول جزء من كتابه « نباتات فرنسا » واستخدمته الجمهورية الفرنسوية فزار كل أطراف فرنسا ومملكة إبطاليا من عام ١٨٠٦ الى عام ١٨١٢ باحثا فى نباتاتها وأحوالها الزراعية . ولما سقط « نابليون بونابرت » عاد إلى جنيف حيث صار أستاذاً لعلم النبات فأنفق هناك بقية عمره . ولقد ترك لابنه

فى شجر البلوط وبحث أنواعه الموجودة فى أنحاء العالم . وعلى أني شديد الاقتناع بأن هذه الرسالة من الرسائل القيمة ، فاني لم أجد من الذين كتبوا فى الأنواع من هو أغزر من « دى كاندول » مادة ، أو أشد منه حذراً في المحافظة على الحقائق والمقدرة الحقة على وزنها بميزان التريث والحكمة .

بدأ « دى كاندول » رسالته فأسهب فيما يتباين من أوصاف الأنواع ، وأحصى بنسبة تكاثر التغايرات ، وعد فوق ذلك أكثر من اثنتى عشرة صفة من الصفات المتغايرة ، نستطيع أن نشاهدها حتى فى مغايرة بعض أغصان الشجرة الواحدة لبعض . وذكر أن التغاير يكون من جهة العمر أو النماء تارة ، وبدون سبب ظاهر تارة أخرى . وليس لهذه الصفات قيمة نوعية بالطبع ، ولكنها تعد من التعاريف النوعية كما قال « أساجراي » (١) في شرح رسالة « دي كاندول » هذه . ثم قال بعد ذلك . « إن

« الفونس دى كاندول » — كل مجموعته النباتية وكانت تتألف من ٧٠٠٠٠ نوع نباتى ، على أن يجعلها عامة ينتفع بها كل الناس . فأكب « الفونس » على مجموعة أدبيه يدرس فروعها فأكمل شرحها فى سبعة مجلدات . وكان أبوه قد أصدر عشرة من قبله ، فتم بذلك تقسيمه النباتى فى سبعة عشر مجلداً . (م).

(١) « أساجراى » Asa Gray (ولد فى ١٨ نوفمبر عام ١٨١٠ وتوفى عام ١٨٨٨) ومسقط رأسه (باريس) Paris عاصمة كونتية أونيدا بولاية نيويورك .

وهو نباتى من أشهر نباتيي أمريكا تخرج فى الطب ونال درجته فيه عام ١٨٣١ . ثم رغب عنه إلى علم النبات حيث أخذ فى درسه على الأستاذ « توري » . وفى عام ١٨٣٤ ألحقته حكومة الولايات المتحدة ببعث نباتى كانت الحكومة قد أزمعت إرساله للتنقل فى أقطار مختلفة لترقية المباحث النباتية . ولكنه استقال من بعد ذلك عام ١٨٣٧ لتأخر البعث عن السفر زمناً طويلا . ثم صار أستاذ علم النبات فى جامعة « متشجان » . لكنه قبل أن يبدأ بالقيام بأعباء هذا المنصب انتخب أستاذاً لعلم التاريخ الطبيعى فى جامعة « هارفارد » . وفى عام ١٨٧٣ ترك مهنة التدريس ليتفرغ للاكباب على دراسة علم النبات . وهو على كونه أشهر نباتيي أميريكا فانه من أشهر

كلمة الأنواع لا يصح أن تطلق على غير الصور النباتية التي يباين بعضها بعضاً في صفات لا تتغاير في الشجرة الواحدة ، والتي يمكن أن توجد بينها حلقات تربطها » . واستنتج بعد ذلك البحث ، وبعد ما أنفقه في سبيله من الكد والنصب « أن الذين يرددون على مسامعنا دائماً ، أن العديد الأوفر من الأنواع معين محدود الصفات والخصائص ، لفي ضلال كبير . فان ذلك القول قد يمكن أن يكون صحيحاً إذا كانت معرفتنا بجنس من الأجناس

من نبغ فى علم النبات خلال القرن التاسع عشر . ولجهوده وجهود غيره من جهابذة أهل النظر يعزى ذلك الانقلاب العظيم الذى طرأ لعلم النبات خلال القرن الماضى .

كان علم النبات خلال القرن الثامن عشر علما مختلط الأبواب مشتبك المباحث حتى فى طرقه العملية . وكانت الطريقة المتبعة المعتمد عليها فى تقسيم النباتات قبل عام (١٧٨٩) هى طريقة لينيوس التى وضعها عام (١٧٣٥) وتسمى بالطريقة الصناعية Artificial System وهى تقسيم النباتات بحسب خصائص بعض أعضائها . وكانت عمدته فى ذلك على أعضاء التذكير وأعضاء التأنيث . وقد تركت هذه الطريقة الآن انقصها .

أما الطريقة الثانية فطريقة «جونيو» التى وضعها عام (١٧٨٩) و «دى كاندول» عام (١٨١٣) و «ليندلى» عام (١٨٤٥) وتسمى بالطريقة الطبعية Natural system والعمدة فى هذه الطريقة على لحمة النباتات الطبعية وصلاتها النسبية وتقسيمها إلى أنواع وأجناس وفصائل ومراتب بحيث يضم النوع ماتقارب من التنوعات فى الأوصاف العامة والعادات والطبائع التى تثبت لحمتها كما يضم الجنس ماتقارب من الأنواع وكما تضم المرتبة ما تقارب من الفصائل والأجناس فى هذه الخصوصيات — مثال ذلك أنهم يقسمون النباتات قسمين أصليين : —

القسم الأول — النباتات اللازهرية أومعدومة الازهار Cryptogamic Plants

وهذه تنقسم إلى ثلاثة أقسام الأول — ذوات الخلايا الجرثومية — والثانى — قمية النماء الخلويه — والثالث — قمية النماء الوعائيه .

والقسم الثانى — الزهرية أو ذوات الزهر Phanerogamic plants

وهذه تنقسم إلى فصيلتين أصليتين وفصيلتين لاحقتين . فالأصليتان هما : —

(١) معدومة الغلاف . (٢) وذوات الغلاف .

قاصرة محوطة بضروب من الريب والشبهات المستغلق علينا أمرها ، أو كانت الأنواع المعروفة لدينا التابعة لذلك الجنس تنحصر فى بضعة صور قليلة فتكون تقسيماً مؤقتاً لايلبث أن يتغير اعتقادنا فيه — وكلما ازداد مبلغ علمنا بالأنواع زدنا وقوفاً على الحلقات التي تربطها ، وحينئذ تزداد أمام أعيننا غياهب تلك الريب التي تحول دون معرفة الحدود ، حدود الصفات النوعية » . ثم عقب على ذلك بأن التنوعات المجهولة الأصل المبهمة الصلات

وأما اللاحقتان فهما :—

(١) « ذوات الفلقة » وهى التى تكون بزورها ذات ورقة جذرية واحدة كفصيلة النخل أو النخيلية . (٢) « وذوات الفلقتين» وهى التى تكون جذورها ذات ورقتين جذريتين .

ووضع لعلم النبات فضلا عن ذلك تقاسيم أخر تختص بدراسته . فقسموه إلى خمسة أقسام . القسم الأول : علم النبات الآلى وهو عبارة عن بحث صور النبات الخارجية وتركيبها الآلى ويسمى هستولوجيا Histlogy أو التشريح الميكرسكوبى أى المجهرى . والقسم الثانى : علم النبات العضوى، أو علم وظائف أعضاء النبات. وهو عبارة عن درس حياة النبات بالاجمال ووظائف أعضائه وتراكيبه المختلفة وطريقة نمائه وتكاثره . القسم الثالث : علم النبات الوضعى أو العملى ، وهو عبارة عن البحث فى القواعد التى يبنى عليها ترتيب ضروب النباتات وتقسيمها إلى مراتب وأجناس وفصائل وهو الذى أسلفنا القول فيه . والقسم الرابع : علم النبات الأستيطانى، وهو عبارة عن البحث فى استيطان النباتات وتوزع بقاع الارض عليها بحسب خصوصياتها والأسباب المؤثرة فى ذلك . والقسم الخامس : علم النباتات المنقرضة ، وهو عبارة عن دراسة ضروب النباتات المنقرضة التى يعثر على بقاياها فى طبقات الأرض وعلاقة ما انقرض بما يعمر الأرض الآن من الصور وكيفية تسلسلها ونشوء بعضها من بعض على مر السنين . تلك هى التغايرات التى شاهدها «أساجراى» تطرأ لعلم النبات خلال حياته العلمية . ولا مشاحة فى أن له أثراً كبيراً فى كل ذلك أن لم يكن فى الأصول ففى الفروع . وله كثير من المؤلفات نشرت بين عامى ١٨٣٦ و١٨٧٠ ومابعدها . (م)

وتوابعها النوعية ، أكثرما تكون تابعة للأنواع المعروفة لدينامعرفة صحيحة . فان لشجر السنديان الصلب ثمانية وعشرون تنوعاً تنقسم في عرف النباتيين عدى ستة منها إلى ثلاثة توابع نوعية ، هى ذوات الذنيب ، ومعدومة الذنيب ، وذوات الوبر . وعدى ذلك فان الصور التى تربطها نادرة الوجود . ولقد قال في ذلك « أساجراى » إنه إذا انقرضت تلك الحلقات النادرة فان نسبة هذه التوابع النوعية الثلاثة في صلات بعضها ببعض تكون كنسبة الصلات التي نراها بين أربعة أو خمسة الأنواع التي قرر علماء النبات أنها الأصل الأول لشجر السنديان الصلب . ولقد أيقن « دي كاندول » بعد ذلك بأن ثلاثمائة النوع التي ذكرها فى تمهيد رسالته تلك لجنس البلوط ، ليس بينها سوي مائة نوع صحيحة ، وما بقى منها فأنواع مشكوك فيها ، أى أن معرفتنا بها قاصرة لا يصدق التعريف الذي وضع للأنواع على صفاتها صدقا تاما . وخليق بنا أن نذكر هنا أن « دي كاندول » اعتقد بعد ذلك اعتقاداً جازماً بأن الكائنات غير ثابتة وأنها دائمة التغاير ، وقضي بأن نظرية التحول أكثر النظريات انطباقاً على الظواهر الطبيعية ، وأنها أشد المذاهب ملاءمة لما كشف من حقائق علم الأحافير واستيطان النباتات والحيوانات وتوزع بقاع الأرض على الكائنات ، والتراكيب التشريحية ، وترتيب الكائنات العضوية حسب مراتبها الطبيعية .

على أن الطبعى لأول عهده ببحث فصيلة من العضويات مجهولة لديه ، قد تستغلق دونه وجوه الرشد وتحف به الريب ، فلا يدرى أى التباينات يلحقها بالفروق النوعية ، وأيها بالفروق التنوعية ، لجهله الجهل كله مقدار التغايرات التى تخضع لها تلك الفصيلة ونوعيتها ، مما يدل على الأقل بأن هناك مقداراً من التغاير الوصفى تخضع لسنته الكائنات العضوية خضوعا كلياً . بيد أنه لو حصر بحثه فى فصيلة واحدة خصيصة بالبقاء فى بقعة محدودة ، فما أسرع مايجهد فكره في كيفية ترتيب العدد الأكبر من الصور المبهمة التي يراها كثيرة الذيوع والانتشار . فيساق إذ ذاك إلى وضع كثير منها فى رتبة النوعية ، متأثراً بما يتأثر به مربو الحمام والدجاج من مقدار الفروق الوصفية التى يراها بين الصور

التي هو عاكف على دراستها كما ألمعنا اليه في الفصل السابق ، إذ تكون معلوماته العامة في التغايرات المتبادلة التي لحقت فصائل غيرها في ممالك أخرى، قاصرة قصوراً مخلا فلا تساعده على تحقيق أخطائه الأولى التي يكون قد وقع فيها . وكلما تعمق في البحث، واتسعت أمامه دائرة التنقيب، ازدادت في سبيله الصعاب والمشكلات، إذ تكثر أمامه الصور المتدانية اللحمة المتقاربة الأنساب . حتى إذا ما بلغ من البحث مبلغه واستعمق في الفحص وإعمال الفكرة أمكن له أن يلقى نظرة تأمل أخيرة يكون له من بعدها حكم خاص غير أنه لا يبلغ ذلك المبلغ حتى يكون قد آمن بوجود تغايرات كثيرة في النظامات العضوية ينازعه في حقائقها كثير من الطبعيين . فاذا أدى به الأمر إلى دراسة عديد من الصور المتقاربة الصلات مستحضرة من ممالك غير معمورة حيث لا يؤمل مطلقاً أنه يعثر على حلقات وسط تربط بعضها ببعض، يضطر حينئذ إلى الالتجاء إلى المشابهات الظاهرة ليخرج من ظلمات تلك الريب والشبهات .

ولا ريبة فى أن الطبعيين لم يضعوا حداً فاصلا للتفريق بين الأنواع وتوابعها النوعية . ويقصد بعض الطبعيين بالتوابع النوعية تلك الصور التي تقرب صفاتها من رتبة الأنواع وليست أنواعا . كذلك لم يضعوا حدوداً تفرق بين توابع الأنواع هذه وبين التنوعات الصحيحة التي تمتاز بصفات معينة ، ولا بين التنوعات الأقل من تلك شأناً، وصور التباينات الفردية . وهذه الفروق عامة يشتبك بعضها ببعض في سلسلة من الشبهات غير محسة تؤثر في العقل تأثيراً شديداً فتولد فيه فكرة استغلاقه الأمر وصعوبته .

ولذا كان أعتقادى أن التباينات الفردية ، التى لا يهتم لها علماء الأصول، المتمسكون بأن الأنواع خلقت مستقلة منذ بدء الخليقة ، ونعدها فى الغاية القصوى من المكانة والشأن ، لأولى الخطى التي تخطوها العضويات فى سبيل تكوين التنوعات المبدئية التي هي من أخطر مباحث التاريخ الطبعي . واعتقد من جهة أخرى أن التنوعات التي هي أكثر رقياً من تلك فى صفاتها وأثبت منها في البقاء ، هى أولى الخطى التى تقضى

بالعضويات إلى تكوين التنوعات الصحيحة الثابتة الممتازة بصفات معينة ، وهي في الحقيقة الخطوة المؤدية إلى تكوين توابع الأنواع ، كما تؤدى هذه التوابع النوعية إلى تكوين الأنواع . على أن النقلة من دور إلى آخر من أدوار التغاير ، تكون فى كثير من الحالات النتيجة المباشرة لطبيعة الكائن العضوي ذاته ، ولمؤثرات الظروف الطبعية التي تحيط به . أما الصفات الراقية ذات الشأن الأكبر في التكافؤات الخلقية لدى الانتقال من دور إلى آخر من أدوار التغاير ، فنعزوها إلى التأثير المباشر لاستعمال الأعضاء وإغفالها ، ولقوة الانتخاب الطبعي فى استجماع التباينات الفردية التي سنوفيها حقها من الافاضة والتبيان بعد . وعلى ذلك يمكن أن تدعى التنوعات المعينة الممتازة بصفاتها أنواعاً مبدئية آخذة في التكون . غير أن الحكم في صحة هذا الاعتقاد أو بطلانه، رهن على تقدير الحقائق والاعتبارات المنتشرة خلال أسطر هذا الكتاب ومبلغها من اليقين.

ولا حاجة إلى افتراض أن كل التنوعات أو الأنواع المبدئية التي لاتزال آخذة فى أسباب التكون تستحيل دائماً أنواعا صحيحة ثابتة . فقد يمكن أن تنقرض من الوجود وهى فى تلك المرتبة ، أو تبقى حافظة لصفات التنوعات أزمانا متعاقبة كما أظهر ذلك مستر « وولاستون » في تنوعات الأصداف المستحجرة في جزائر « ماديرا » ، وكما أبان ذلك « جاستون دى سابورتا » فى النباتات . فاذا أخذ تنوع من التنوعات في النماء حتى ازداد عدده على عدد النوع الأصلى الذى عنه تحول، فأغلب مايعتبر هذا التنوع نوع صحيح، ونوعه الأصلى تنوعه ، ولربما أباد النوع الأصلى وحل محله فى الوجود . ويحتمل أن يشترك الاثنان في البقاء فيعتبرا نوعين مستقلين تمام الاستقلال . ولسوف أعود بعد إلى هذا الموضوع لأوفيه من التبيان حقه .

وعلى هذه الاعتبارات يظهر للبصير أني أعتبر كلمة « الأنواع » اصطلاحا عرفياً أطلق لاستيفاء وجوه التدليل على جمع من الأفراد تشتد بينهم المشابهة ، وأن ذلك الاصطلاح لايفترق في جوهره ولا فى مدلوله عند كلمة « التنوعات » وهو الاصطلاح الذى أطلق على جمع من الأفراد تكون صفاته أقل ثباتاً وأكثر تباينا من صفات

الأنواع . كذلك نجد أن كلمة « التنوعات » عند مقارنتها « بالتباينات الفردية » اصطلاح عرفي وضع لاستيفاء أوجه التعريف فى مباحث العلوم

❁ ❁ ❁

(الأنواع العامة المنتشرة التى تتسع مآهلها أشد الأنواع تباينًا)

لقد أفضت بي الاعتبارات النظرية إلى الاعتقاد بأنه ربما نتوصل من طريق البحث فى طبيعة الأنواع الشديدة التباين وخصوصياتها وصلاتها المختلفة إلى نتائج ذات بال في ترتيب التنوعات العامة وتبويبها حسب منازلها الطبيعية منذ أزمنة وجودها . فاستلنت جانب العمل لأول نظرة ألقيتها عليه . غير أن المستر « ه . س . واتسون » الذى أمدنى من قبل بكل المساعدات الممكنة بما ألقاه عليّ من النصائح الثمينة ، قد أظهر لى مايحول دون ذلك من الصعاب الجمة كما أقنعني بذلك « هوكر » من قبل . وسأرجىء تبيان هذه الصعاب وإيضاح عدد الأنواع المتغايرة وتبويبها في جداول حسب مراتبها الطبيعية إلى كتاب آخر . وكلفني دكتور « هوكر » أن أضيف إلى ذلك أن رأيه فيما أخذت به فى ترتيب الأنواع لا يبعد عن الحقيقة ، كما أنه لايقطع بصحته . ومع ذلك فانني على تهوش الموضوع واشتباك أطرافه وفقدانه الاقيسة التى يتخذها المنقب منارًا يسترشد به في ظلمات بحثه ، قد اضطرني ظروف قاهرة إلى التزام جانب الاقلال فيه ، ولم يتيسر لى أن أتجنب الكلام في سنن التناحر على البقاء وقواعد « التباين الوصفى » ، وغير ذلك مما يتعين على استيفاءه شرحًا وتبيانًا .

ولقد أبان « الفونس دي كاندول » وغيره من أولى الثقة أن أكثر النباتات انتشارًا يكون له تنوعات على إطلاق القول . ويحتمل أن يكون الباحثون قد بنوا رأيهم هذا على ماخضعت له الأنواع من مؤثرات الحالات الطبيعية المختلطة ، وعلى ما هو واقع من المنافسة بينها وبين ضروب مختلفة من الكائنات العضوية . تلك المنافسة التى تعادل

الحالات الطبيعية تأثيراً في طبائع الكائنات الحية ، إن لم ترجح كفتها كما سترى بعد . والجداول التي وضعتها تثبت على ما تقدم أن الأنواع العامة الذائعة في بقعة محدودة من البقاع تكون الأكثر في الأفراد عدداً . والأنواع التي تكون أكثر انتشاراً في مآهلها الأصلية غالب ما تنتج تنوعات حقيقية تمتاز بصفات معينة ، حتى أن النباتيين لم يجدوا مندوحة من دوجها في رتبة التنوعات . ذلك على أن اصطلاح — « الأنواع التى تكون أكثر انتشاراً » — يختلف كثيراً عن اصطلاح — « الأنواع التى تتسع مآهلها » — لأن الأول يدل على الانتشار في بقعة محدودة ، والثاني على انتشار الأنواع انتشاراً عاماً في بقاع مختلفة ، ولا يبعد كثيراً عن اصطلاح — « الأنواع التى يكثر وجودها » — ، لأن كثرة وجود الأنواع في بقعة لا يدل على انتشارها في بقاع عديدة ، وإن كثر عدد أفرادها . وعلى ذلك كانت أكثر الأنواع نماء ، أو كما اصطلح عليه ، أشد الأنواع سلطاناً وغلبة ، هي التى تتسع مآهلها وتكون أكثر انتشاراً وأوفر فى الأفراد عدداً ضمن حدود مواطنها الأصلية ، مما يؤدى غالباً إلى إنتاج تنوعات ممتازة بصفات معينة أطلقت عليها اسم « الأنواع المبدئية » ويغلب أن نكون قد سبقنا بالبحث في ذلك . ولما كان من المحتوم على التنوعات أن تتناحر على الحياة مع بقية الكائنات في موطن يأهل بهما حتى تصل إلى درجة محدودة من الثبات والبقاء ، كانت الأنواع الغالبة الشائعة المتأصلة فى ذلك الموطن أكثر استعداداً لانتاج تولدات ترث الصفات المفيدة التي أفضت بآبائها إلى الغلبة على منافسيها ، ولأن كانت تغاير أصولها مغايرة عرضية . ولا مندوحة لنا من أن ننبي فوق مالاحظناه في قواعد تسلط الأنواع وغلبتها ، أننا لم نقصد بالقول سوى الصور التنوعية التى يتناحر بعضها أزاء بعض ، وعلى الأخص صور الجنس الواحد ، أو الفصيلة الواحدة التي تتشابه عاداتها فى الحياة . أما المقارنة بين عدد الأفراد أو عمومية الأنواع ، فلا تكون بالطبع إلا بين أعضاء جماعة بعينها . وقد نصف نوعاً من النباتات الراقية بأنه ذو الغلبة والسلطان ، إذا كان الأكثر فى الأفراد عدداً ، بل الأعم انتشاراً من بقية الأنواع التى تعيش فى بقعة واحدة متأثرة بحالات

معينة . ونبات ذلك شأنه ، لا يمكن أن يعلوه فى المرتبة فصائل الأعشاب التى تنبت فى قاع البحار ، أو الفطريات التى لا تزال فى غرارتها الخلقية الأولى ، على اعتبار أن أفرادها أكثر عدداً ، أو لأنها أعم انتشاراً فى مآهلها الأصلية ! كلاً . بل أن هذه الأعشاب ، وتلك الفطريات ، تكون متغلبة ، بما تقدم من الاعتبارات على غيرها من أندادها فى مراتب الموجودات ، فتكون هي الغالبة طالما اعتبرت ضمن مراتبها وحدودها الطبيعية .

❊ ❊ ❊

(أنواع الأجناس الكبرى في كل البقاع)

(تكون أكثر تباينا من أنواع الأجناس الصغرى)

إذا قسمنا النباتات التى تأهل بها أية مملكة في الممالك حسب ماهو مأخوذ به في ترتيب النباتات إلى شطرين متساويين ، ملحقين بالشطر الأول الأجناس الكبرى ، أي التي ينطوى تحتها العديد الأوفر من الأنواع ، وبالشطر الثاني الأجناس الصغرى ، لوجدنا أن الشطر الأول يزيد على الثاني فى عدد الأنواع العامة الأكثر انتشاراً وغلبة ، ويحتمل أن نكون مسبوقين بالبحث فى هذه المسألة . والحقيقة أن أنواع الجنس الواحد التي تقطن إقليماً بعينه ، أغلب مايكون لها من طبائع الكائنات العضوية أو غير العضوية فى ذلك الاقليم ، عضد قوى لتغلب جنسها . ولا غرابة إذا خيل إلينا مع هذه الاعتبارات ، أن الأجناس الكبرى تزداد نسبة عدد أنواعها الغالبة بحسبها . بيد أن كثيراً من الأسباب قد تفضى إلى غموض هذه النتيجة بل إلغازها ، حتى أن الجداول التى أبرزتها فى ترتيب الكائنات لا يظهر منها ازدياد الأجناس الكبري وتفوقها إلا قليلا ، وذلك ما أدي بى إلى التأمل والعجب . ولست بمشبع القول هنا إلا في سببين من أسباب ذلك الغموض .

إن النباتات التى تغذوها المياه العذبة ، والنباتات التى تحتاج إلى كثير من الأملاح ، تتسع ماهلها غالباً ، بل تكون أكثر انتشاراً في مواطنها الأصلية . ويظهر أن ذلك متصل بطبيعة المكان الذى يأهل بها ، مع أن اتصال ذلك بضخامة النوع الذى تكون تابعة له قليل ، إن لم يكن هناك اتصال أو شبهه البتة . ونرى من جهة أخرى أن النباتات المنحطة فى النظام الطبعى ، والتركيب العضوي ، تكون في الغالب أكثر شيوعاً وانتشاراً من النباتات التى تكون أرقى منها نظاماً وتركيباً . وليس لذلك أى اتصال مباشر بضخامة الجنس الذى تتبعه . على أني سأرجى‌ء تبيان الأسباب المفضية بالأنواع المنحطه فى النظام العضوى إلي اتساع المآهل والانتشار ، لما سأشرحه في الاستيطان وتوزع بقاع الأرض على الكائنات بحسبها .

فاذا نظرنا في الأنواع نظرة من يعتبرها تنوعات ممتازة بصفات معينة ، للزمنا القول بأن أنواع الأجناس الكبرى تنتج تنوعات فى كل بقعة من البقاع أزيد مما تنتجه أنواع الأجناس الصغري . وحيثما تحدث الأنواع المتقاربة الأنساب ، أى أنواع الجنس الواحد ، تكون هناك تنوعات أو أنواع أولية آخذة في أسباب التكون ، كما نتوقع دائماً ظهور الشجيرات حيثما تنمو الأشجار ذوات الضخامة والعظم . تلك سنة عامة لاسبيل إلى إدحاضها . وتكوين أنواع عديدة من جنس واحد فى إقليم ما بتأثير حدوث التغايرات ، كاف لاقامة الحجة على أن ظروف الحالات العامة كانت إذ ذاك موافقة لحدوث ذلك التغاير . ومن ثم نقول بأن ظروف تلك الحالات لاتزال موافقة لوقوع هذا التغاير آناً بعد آن . وإذا نظرنا من جهة أخرى إلى كل نوع على حدته باعتباره حادث خاص من حوادث الخلق الممتاز ، لما تيسر لنا أن نعرف السبب فى أن حدوث التنوعات لمجموع كبير من الأنواع يكون أكثر منه نسبة فى مجموع أقل عدداً .

ومن أجل أن أتحقق مقدار انطباق ذلك على الواقع ، رتبت نباتات اثنتى عشرة مملكة ، وحشرات إقليمين من ذوات الأجنحة المغلفة من طائفة الخنافس والجعلان ، وقسمتها شطرين متساويين ، ووضعت أنواع الأجناس الكبري فى شطر منهما ، وأنواع

الأجناس الصغرى في الشطر الآخر ، فثبت لديّ من كل المشاهدات أن عدد أنواع الأجناس الكبرى التى لها تنوعات تتبعها ، أزيد من عدد أنواع الأجناس الصغرى . وعلى ما تقدم تكون النسبة بين التنوعات فى أنواع الأجناس الكبرى دائماً ، أزيد منها بين أنواع الأجناس الصغرى . وظهور كلتا النتيجتين رهن على تقسيم هذه الأجناس تقسيما آخر باستثناء الأجناس الدنيا التي لا تقل أنواعها عن الواحد ولا تزيد على الأربعة ، وإخراجها من جداول ترتيب الكائنات العضوية . ولقد تثبت صحة هذه الحقائق ، وتظهر خطورتها ، إذا اعتبرت الأنواع مجرد تنوعات ثابتة ذات صفات ممتازة . فانه حينما تكون أنواع حديثه لجنس معين ، أو أينما اتضح لنا أن العوامل التى تكوّن الأنواع كانت ذات تأثير ما فى الماضى ، نوقن دائماً بأن تلك العوامل لا تزال دائبة الفعل مستمرة التأثير ، لا سيما وأن لدينا من المشاهدات ما يحملنا على اعتقاد أن فعل المؤثرات التى تحدث الأنواع على مر الزمان بطيء جهد البطء ، وينطبق ذلك تمام الانطباق على التنوعات إذا اعتبرت أنواعاً أولية . ولقد اتضح لى من الجداول التى أبرزتها أنه حينما تكونت أنواع كثيرة من جنس واحد ، كانت الأنواع الأولية التابعة لهذا الجنس دون غيره ، حائزة لعدد من التنوعات زائد على ما يجب أن يكون لها فى المتوسط . تلك سنة عامة لا شواذ لها . ولا يحملنا ذلك على الاقتناع بأن الأجناس الكبرى كافة هي وحدها الآخذة فى أسباب تغايرات خطيرة ، أو أن عدد أنواعها يتكاثر على الدوام في الوقت الحاضر ، أو أنه لا يوجد بين الأجناس الصغرى ما هو آخذ فى أسباب التغاير والازدياد . إذ لو ثبت ذلك ، لنفي مذهبي نفياً تاماً ، لا سيما وأن من السنن الثابتة فى علم طبقات الأرض ، أن الأجناس الصغرى قد تكاثرت وازدادت قوة وضخامة على مر الأزمان ، وأن الأجناس الكبرى قد بلغت غاية ما يتيسر لها بلوغه من القوة والضخامة ، ثم أخذت في الانحطاط حتى انقرضت . وغاية ما أطمح إلى إثباته : هو

أنه إذا تكونت أنواع حديثة لجنس بعينه ، فان كثيراً غيرها لا بد من أن يكون آخذاً في سبيل التكون والظهور بنسبة ما . وذلك ما قد ثبتت صحته فى هذا الزمان.

❁ ❁ ❁

(كثير من أنواع الأجناس الكبرى تشابه التنوعات)

(فهى محدودة المآهل بعضها يلاحم بعضاً ملاحمة غير متكافئة)

يوجد عدى ماتقدم اتصالات أخرى بين أنواع الأجناس الكبري وبين تنوعاتها المشتقة منها خليقة بالنظر والاعتبار . فقد أسلفنا القول فى أن مادتنا العلمية خلو من أقيسة قيمة يتيسر لنا بها التفريق بين الأنواع والتنوعات . والطبعيون مضطرون بطبيعة الحال إذ يقنطون من العثور على الحلقات الوسطي التي تربط الصور المبهمة إلى الاستطراد في البحث ابتغاء الوصول إلى نتيجة راهنة ، لما يرون بينها من التباينات ، مستندين على ما بينها من المماثلة عند الحكم فيما لو كانت تلك الفروق التي تقع بينها كافيه لوضع أحد النوعين المقارن بينهما ، أو كليهما ، فى رتبة الأنواع . ومن ثم كانت الفروق والتباينات من أرجح الأقيسة التى يحكم بها على أن صورتين من الصور قد تلحقا بالتنوعات أو الأنواع . ولقد أبان « فرايس » فيما هو خاص بالنباتات ، و « وستوود » فيما هو خاص بالحشرات ، أن كمية الفروق في أنواع الأجناس الكبرى ، غاية في الضآلة وحقارة الشأن . فأردت أن أستبين ذلك على قاعدة رياضية بابراز متوسط حقيقى لها ، فثبتت لدى صحتها ، رغم ما كان من النقص فيما وصلت إليه من النتائج . وساءلت فى ذلك كثيراً من جهابذة أهل النظر والتجربة ، فأجمعوا بعد طول البحث والاستبصار على صحة تلك السنة وثباتها . فلا غرابة والحالة هذه إذا كانت مشابهة أنواع الاجناس الكبري أتم من مشابهة أنواع الأجناس الصغري لها . ولنزد على ذلك ، استيفاء لتبيان

ماتقدم ، أن الأجناس الكبرى التى لايزال عدد من التنوعات ، أو الأنواع الأولية ، آخذاً فى التحول عنها والتكون من أفرادها ، قد حدث فيها كثير من الأنواع المشابهة للتنوعات فى أوصافها ، إذ يفترق بعضها عن بعض بنسبة أقل من نسبة الفروق العادية بين الأنواع .

على أن أنواع الأجناس الكبرى يتصل بعضها ببعض كما تتصل تنوعات بقية الأنواع الأخرى . ولم يقل أحد من الطبعيين بأن أنواع الجنس الواحد تتباين مباينة مباشرة تفرق بينها تفرقة تامة ، وإن كان ذلك لايمنع من تقسيمها إلى توابع أجناس ، أوفصائل ، أو جموع أقل من ذلك رتبة . وأبان « فرايس » أن الفصائل الصغيرة التابعة للأنواع تجتمع غالباً حول جموع أخري من جنسها كسلسلة واحدة مرتبط طرفاها . وما التنوعات لدى التحقيق إلا جموعا من الصور الفرديه غير متكافئة الاتصال مجتمعة حول صور معينة هى أنواعها الأولية .

ومما لاريب فيه أن بين التنوعات والأنواع فرقا واحداً هو أشد الفروق شأناً وأبعدها خطراً ، ينحصر في أن مقدار الفروق التى تظهر بين التنوعات عند مقارنة بعضها ببعض أو بأنواعها الأولية ، أقل كثيراً مما هو بين أنواع الجنس الواحد . وسنشبع فى ذلك القول لدى الكلام في قاعدة « الانحراف الوصفي » ، ونبين كيف أن الفروق الوصفية التى تقع بين التنوعات تساق إلى الازدياد حتى تصير فروقاً خطيرة تميز بين الأنواع .

ولا جرم أن لضيق المواطن التى تأهل بها التنوعات وعدم اتساعها شأناً لايجدر بنا إغفاله . على أن هذا من البدهيات التي لاتحتاج إلى دليل . إذلو وجد أن مآهل تنوع ما، قد اتسعت عن مآهل نوعه الأول ، فلا جرم يحتفظ باسمه المبدئى ، وطابعه الأصلى ، غير أن أسباباً كثيرة تحملنا على اعتقاد أن الأنواع التي تتلاحم أنسابها بأنساب أنواع غيرها من جهة ، وتشابه التنوعات من جهة أخرى ، يغلب أن تكون مآهلها ضيقة الدائرة محدودة المجال . ولنضرب لذلك مثلا . فقد أبان « هرس واتسون » في مجموعة

النباتات التى تنشر فى لندن في طبعتها الرابعة عشرة (٦٣) نباتاً قد وضعت في رتبة التنوعات ، ولكنه يعتبرها متصلة بأنواع أخري اتصالا كبيراً . فهو يشك فيما عكن أن يكون لها من القيمة والشأن ، مع أن هذه النباتات تعتبر من أنواع منتشرة في ٩ و ٧ — سبعة وتسعة من عشرة — من المناطق التى قسم بها « واتسون » إنكلترا . وفي هذه المجموعة عدى ماتقدم (٥٣) نوعاً من التنوعات منتشرة في — ٧ و ٧ — سبعةوسبعة من عشرة — من تلك المناطق . وانتشار الأنواع التابعة لها بنسبة ٣ ـ ١٤ . وعلى ذلك يتبين لنا أن التنوعات الصحيحة المعترف بها لاتتسع مآهلها بنسبة محدودة . شأن الصور الشديدة اللحمة التى يعتبرها « واتسون » أنواعاً مبهمة ، ويعتبرها بقية علماء النبات فى جزائر بريطانيا كافة أنواعاً صحيحة لاريب فيها .

❋ ❋ ❋

(النتيجة)

إن التفريق بين التنوعات والأنواع لايصح إلا بشرطين . أولهما : اكتشاف الصور الوسطى التى تربطهما . ثانيهما : معرفة مقدار التغايرات المحدودة التي تقع بينهما . لأنه إذا تغايرت صورتان من الصور تغايراً عرضياً صرفاً ، ألحقنا غالباً بالتنوعات بغض النظر عن كونهما تتلاحمان في النسب الطبى .

على أن الفروق التى تعتبر ضرورية لالحاق صورتين من الصور برتبة الأنواع لايمكن حدها . فالأجناس التي يكون لها عدد من الأنواع أزيد عن متوسط ما يجب أن يكون لها فى أي بقعة من البقاع ، لا بد من أن يكون لأنواعها عدد من التنوعات أزيد عن متوسط ما يجب أن يكون لها أيضاً . وأنواع الأجناس الكبرى تكون قابلة للتلاحم بعضها ببعض مكونة بذلك جموعاً مستقلة حول نوع آخر ، وإن يكن تلاحمها غير

متكافئ . ومن الظاهر أن الأنواع التي تشتد لحمتها بأنواع غيرها تكون مآهلها محدودة الدائرة . ورغم كل هذه الاعتبارات فأنواع الأجناس الكبرى تشتد مشابهتها للتنوعات . ومن الهين أن نفقه حقيقة تلك المشابهات إذا اعتبرنا أن الأنواع فى وقت ما كانت تنوعات ، وأن تأصلها قد أخذ ذلك المجرى . بيد أننا لا نفقه لها معنى ، ولا نكشف عنها غطاء ، إذا اعتبرنا أن الأنواع قد خلقت خلقاً مستقلا . ولقد استبان لنا أن أنواع الأجناس الكبرى التى تنتج أكبر عدد من التنوعات في المتوسط ، أكثر الأنواع نماء وأشدها سلطاناً وغلبة في كل مرتبة من مراتب الكائنات . وأن التنوعات كما سترى، لتساق إلى التغاير فتصبح أنواعاً خاصة . وعلى ذلك تساق الأجناس الكبرى إلى النماء والضخامة ، كما أن النظام الطبعي من شأنه الميل إلى البقاء على الصور الغالبة في الحياة ونمائها وزيادة غلبتها بما تخلفه من الأعقاب الغالبة المهذبة الصفات .

وسيظهر لنا بعد أن الأجناس الكبرى تساق إلى الانقسام إلى أجناس صغرى . وبذلك تكون صور الحياة العضوية في هذا السيار منقسمة إلى جموع تابعة لجموع غيرها .



الفصل الثالث

(التناحر للبقاء)

صلة التناحر للبقاء بالانتخاب الطبي — إطلاق الاصطلاح إطلاقاً مجازياً أوسع معنى من ظاهره — زيادة الأفراد بنسبة رياضية : الحيوانات والنباتات التى ترجع إلى حالتها الطبيعية الأولى يزداد عددها سريعاً — طبيعة المؤثرات التى تحول دون تكاثر العضويات : المنافسة العامة : مؤثرات المناخ : الوقاية من عدد الأفراد — في الصلات التى تربط بعض الحيوانات والنباتات ببعض واختلاطها فى التناحر للبقاء — التناحر بين أفراد كل نوع بعينه وما يتبعه من التنوعات أشد ضروب التناحر قسوة : ويغلب أن تشتد وطأته على أنواع الجنس الواحد : الصلات التى تربط بعض الكائنات العضوية ببعض هي أشد الصلات الحيوية خطراً .

❀ ❀ ❀

(صلة التناحر للبقاء بالانتخاب الطبعي)

قبل أن أثبت شيئاً فى موضوع هذا الفصل تسوقني الحاجة إلى الفحص عن بعض مقدمات أولية لأظهر الصلة بين التناحر للبقاء والانتخاب الطبعي . ولا مشاحة في أني لم أعرف أن ما أثبتناه في الفصل السابق لدى الكلام فى حدوث شيء من التغاير الفردى فى الكائنات العضوية بتأثير الطبيعة كان موضعاً للجدال على إطلاق القول. كما أنه ليس بذي بال أن تسمى طائفة من الصور المبهمة أنواعاً أو توابع نوعية أو تنوعات . إذ فى حيز أي مرتبة من هذه المراتب تقع النباتات البريطانية المبهمة وهى تبلغ مائتين أو

ثلاثمائة الصورة ، مادمنا نسلم بوجود تنوعات صحيحة أيا كانت ؟ على أن إثبات قابلية التغاير الفردي ، والاقتناع بوجود نذر يسير من التنوعات ذوات الصفات المعينة ، إن كانا من الضروريات الأولية التي تدعم عليها نواتج البحث في المؤثرات الطبيعية التي تحوط العضويات ، فكلا الأمرين لا يساعدنا على تدبر أصل الأنواع وحدوثها في الطبيعة إلا قليلا . وإلا فليظهر لنا المنكرون كيف بلغ هذا التناسب الجميل حد الابداع والكمال ؟ ذلك التناسب الذي نشاهده في شطر من النظام العضوي للشطر الآخر ، أو في ظروف الحياة وحالاتها أو في كائن عضوي لآخر من صنفه . ناهيك بما نراه في نقاب الخشب وعشب الدبق من التعادل النسبي المتكافيء بين خاصياتها وحالات حياتها . والتعادل النسبي إن كان أقل وضوحاً في الطفيليات (١) الدنيا التي تعلق بشعر

---

(١) « الطفيلي كل ماعاش على غيره من صور الحياة : —

Parasite (G . P . — from para . besides ; sitos , food ; one who eats with another ; hence one who eats at the—exepense of another·)

والحيوانات الطفيلية كثيرة — منها ماهو معدود من الانتوزووا Entozoa — أي الديدان التي تعيش في الأحشاء — ومنها ماهو من الابيزووا Epizoa – أي الحيوانات التي تعيش على البشرة والجلد . وهي تابعة لمراتب كثيرة من مراتب النظام الحيواني وكلها من معدومة الفقار . ومنها مايدخل في الحيوانات المتصلية Articulata ومنها مايلحق بالحيوانات الشعاعية Radiata — وتنقسم الحيوانات الطفيلية إلى قسمين : الأول Pediculidea فمها صغير مجهز بجهاز للامتصاص . والثاني – Nirmidea مجهزة بأفكار سفلية قوية Mandibles – وينتهي فكها الأعلى بعظام مدببة – Maxillae – وأنواع القسم الأول تعيش على جسم الانسان والحيوانات الثديية ، أما أنواع القسم الثاني فعلى الطير ، رغم أن نوعا منها يكون في الكلاب — وأما النباتات الطفيلية فهي التي تعيش على غيرها كالدبق الذي أوجزنا شرحه في الملخص التاريخي . وهذه النباتات الطفيلية تغتذي على أنسجة النباتات الحية التي تنمو عليها ، ويقال لها في اللسان النباتي Entophytes — وهناك نباتات تعيش على بقايا الأشجار بعد اجتثاثها

ذي أربع أو ريش طائر ، أو في تركيب خنفساء الماء ، أو الحب المريش الذي تعبث به خطرات النسيم ، فمحصل القول أننا نلحظ هذا التعادل حيثما ولينا وجهنا جلي الظهور فى كل أجزاء التراكيب العضوية .

ولقد يتساءل المتسائلون : كيف أن التنوعات التي أطلقت عليها اسم «الأنواع الأولية» قد تحولت على مر الزمان أنواعاً راقية ممیزة بخاصياتها ، مع أن مايقع بينها من التباين في أغلب الحالات وعلى أخص الاعتبارات ، أبين أثراً مما يقع بين تنوعات نوع معين ؟ وكيف حدث من الأنواع مايكون ماندعوه « أجناساً خاصة » مما لايحصيه عد ، مع كون بعضها يباين بعضاً أكثر مما تباين أنواع الجنس الواحد . وبما سنفصله في الفصل التالى سيتضح أن التناحر للبقاء هو السبب المباشر الذى تنتهي إليه هذه الغايات عامتها ، إذ أن النتيجة اللازمة لتلك السنة التى نطلق عليها اصطلاح « التناحر للبقاء » هى إحراز التغايرات الطارئة للعضويات مهما كانت تافهة ومن أى سبب نتجت وتثبيتها فى صفات الأفراد ثم انتقالها بالوراثة من الآباء إلى الأبناء ، ذلك طالما كانت ذات فائدة مالهذه الأفراد فى صلاتها المختلطة غير المتناهية ، سواءاً كانت هذه الصلات خصيصة بكائنات عضوية أخرى ، أو بحالاتها الطبيعية التى تحوطها في الحياة . وإذ ذاك تترادف الأسباب وتتهيأ الظروف لتولداتها فتضرب في غمرات الحياة ، على اعتبار أن مايبقى حياً من تولدات الأنواع التي تنتج في أزمان معينة نذر يسير . ولقد أطلقت « الانتخاب الطبعى » على هذه السنة : سنة تثبيت التغايرات فى صفات العضويات مهما كانت تافهة

أو تستمد غذاءها من الهواء إذا لم تجد ماتغتذى به من البقايا النباتية ويقال لها — Epiphytes. على أن كثيراً من الكتاب لا يلاحظون الفرق بين الاصطلاحين لدى استعمالهما.

— والنباتات الطفيلية كثيرة العدد مختلفة الصور . ومنها مايعيش على الجذور . ومنها ماينبت فى الأرض كبقية النباتات، حتى إذا مااتصلت بنباتات أخر تجد فيها ماتغتذى به علقت بها ، ومنها نباتات من ذوات الأزهار أو راقها خضراء . (م) .

وكانت ذات فائدة ماللأحياء . على أن الاصطلاح الذي أطلقه مستر « هربرت سبنسر » وهو « بقاء الأصلح » إن كان أكثر ملاءمة لتبيان ذلك المعنى من وجوه شتى ، فهو مطابق له على بعض الاعتبارات .

ولقد رأينا فيما سبق أنه من المستطاع أن يحصل الانسان على نتائج من التغاير ذات بال ، وأن يجعل الكائنات العضوية ملائمة لاستيفاء مطالبه بما يستجمعه فيها من التغايرات المفيدة التى تبدعها الطبيعة في صفات العضويات . والانتخاب الطبعي كما سترى بعد قوة غالبة دائبة التأثير فى الأحياء غير قابلة للفناء طالما ظلت الطبيعة العضوية مسرحاً لمؤثراتها الجلى . ولسوف يستبين لنا أن قوة الانسان لاتقاس بها مطلقاً ، كما أن الفنون والصناعات لاتقاس بآثار الطبيعة الكونية .

وسأسهب الآن فى شرح قاعدة التناحر للبقاء كما أنى سأنيلها فيما بعد قسطها الأوفر من الافاضة والتبيان . فلقد أظهر « دى كاندول » و « ليل » من ناحية فلسفية محضة ، أن الكائنات العضوية مسوقة إلى تنافس شديد . ولم يتجشم بحث هذا الموضوع أحد خصيصاً بعالم النبات فكان أقوى من مستر « و. هربرت » أسقف منشستر بديهة أو أغزر مادة ، ذلك لسعة اطلاعه على دقائق علم زراعة الأشجار . والتناحر للبقاء إن كان من الهين أن نظهر بالكلم حقيقة مايعنى به على وجه الاطلاق دون التخصيص ، فان من المستصعب أن نعي في الذهن نتائجه الجلى كما خبرت ذلك . فاذا لم نرقب الطبيعة ونظام الكائنات العضوية فيها ، وما يتبع ذلك من الحقائق المتعلقة بالاستيطان وتوزع بقاع الأرض على الكائنات بحسبها ، والندرة ، والوفرة ، والانقراض ، والتغاير ، وإذا لم نعها وتنزلها من أفئدتنا مكاناً علياً ، استغلق علينا الأمر وانعكست علينا أوجه النظر ، وأخطأنا في الفهم خطأ كلياً . فاننا إذ نبصر وجه الطبيعة باسما نوقن أن مواد الغذاء وفيرة بل فوق الحاجة ، ثم نغفل عن أن الطيور التي تغرد حولنا عبثاً تعيش على الحشرات

أو الحب فهى تفنى في معالم الحياة . و يغيب عن أذهاننا مقدار مايفني من هـذه الطيور أو بيضها أو أفراخها ، تقتلها طيور أخرى أو حيوانات مفترسة . كما أننا لانلاحظ أن وفرة مواد الغذاء فى زمن ما ، لاتدوم وفيرة في فصول كل سنة من السنين في مستقبل الأيام .

❋ ❋ ❋

(إطلاق الاصطلاح إطلاقاً مجازياً أوسع معنى من ظاهره)

وقبل أن أطلق اصطلاح « التناحر للبقاء » إطلاقاً مجازياً عاماً ، يتعين أن أبدأ القول بديباجة تساعد على فهم مانود الاستفاضة فيه ، كاعتماد كائن على آخر في الوجود وما يتعلق بحياة الأفـراد الطبعيـة ، مشفعاً ذلك بالبحث فيما هو أكبر من ذلك شأناً وأخطر مكانة ، كالفوز في إعقاب النسل وبقائه .

إن وجود حيوانين من فصيلة السباع فى مجاعة يختلف جد الاختلاف عن نبات في صحراء قفر . فان الأولين إن كان تناحرهما لازما إلا أنهما سوف يجدان طعاماً يقومان به حياتهـما ، على العكس من الثاني فانه يجالد اليبس والظمأ في سبيل الحيـاة . ولا خفاء أن النبات فى مثل هذه الحال يعتمد فى سبيل البقاء على أسباب الاعتدال ورطوبة المناخ . وثمة نبات يثمر ألف حبة كل عام ينضج منها حبة واحدة فى المتوسط . أفليست الحقيقة أن هذا النبات ينتحر للبقاء منافساً غـيره من نوعه أو أنواع أخرى مما يكسو وجه الأرض ؟ انظر إلى عشب الدبق مثـلا تجد أنه يعتمد في الغالب على شجر التفاح و بعض أشجار أخرى ، حتى إذا ماأمعنا النظر وأطلنا البحث والاستبصار قلنا — وكان قولنا أقرب لمناهج الصواب — أن هذا العشب يجالد هذه الشجيرات التي يعتمد عليهـا إذ أن نماء عدد كبير منه على شجرة بعينها لايلبث أن يذبلها ويميتها . وعنـد ذلك يصح القول بأن عشب الدبق بعضه يناحر بعضاً إذا نما كثير منه على فرع واحد من شجرة بعينها . وإذ كانت حياة هـذا العشب وانتشاره في مختلف الأقاليم مقصورة على ما تنثره

الطيور من حبه ، كانت الطيور عمدته الوحيدة في ذلك . وحينئذ يصح القول على سبيل المجاز أنها تتناحر مع أشجار أخرى من ذوات الثمار إذ تنشر الطيور حبوبها في أنحاء مختلفة حيث تغتذى عليها . وعلى هذه الأحوال المشتبكة الحلقات، المترابطة الصلات، أطلق اصطلاح « التناحر للبقاء » إطلاقاً مجازياً صرفاً لدلالته عليها وملاءمته لها .

❋ ❋ ❋

(زيادة الأفراد بنسبة رياضية)

(الحيوانات والنباتات التي ترجع إلى حالتها الطبعية الأولى يزداد عددها سريعاً)

إن التناحر للبقاء نتيجة راهنة لما في طبيعة العضويات من قابلية الازدياد والتكاثر العددى بنسبة كبيرة . وكل كائن في الوجود إن أنتج في حياته عدداً وافراً من البيض أو الحب . فلا بد من أن ينتابه الفناء في بعض أدوار حياته ، أو في غضون بعض الفصول أو السنين اتفاقاً ، وإلا فان عدد أفراده يتكاثر بسرعة لا يتصورها الوهم ، حتى لقد تقصر أي بقعة من البقاع دون أن تعضد نتاجه ، خضوعاً لقاعدة الازدياد الرياضية . وسنن الحياة تقضى بأن يربو عدد الأفراد الناتجة على العاجز منها على البقاء . لذلك يتعين أن تجري على الكائنات سنة التناحر للحياة ، أفراد النوع الواحد بعضها ازاء بعض ، وأفراد الأنواع الخاصة ، وحالات الحياة الطبعية التي تحوط الأفراد ، شرع في حكم هذه السنة ، إذ لا يتسنى في مثل تلك الحال أن تزيد كمية مواد الغذاء بطرق عملية ، وليس ثمة قيد ناتج عن باعث اضطراري يمنع التزاوج . فاذا أمعن بعض الأنواع في النماء والتزايد بنسبة كبيرة أو قليلة ، فان كل الأنواع لا يتيسر أن تمضي خاضعة للنسبة ذاتها ، وإلا ضاق عليها العالم بما وسع فضاؤه . تلك هى القاعدة التي عزاها « ملتاس » إلى عالمي الحيوان والنبات ، وثبتها عليهما تثبيتاً .

وهنـاك سنة لم أعثر في كل المباحث الطبيعية على ما ينافضها : تقضي تلك السنة بأن الـكائنات العضوية قاطبة تزيد زيادة طبيعية بنسبة رياضية كـبيرة ، حتى أنه إذا لم تعجل بتولداتها أسباب الفناء لملأ وجه الأرض بتولداته زوج واحد منها في زمن يسـير . فان الانسان ، وهو من الـكائنات البطيئة التوالد، يتضاعف عدده في عشرين سنة . وبهذه النسبة القياسية ، وفي أقل من ألف سنة يضيق العالم بنسـله . قال « لينيوس (١) » :

(١) « كارل فون لينيه » — Karl von Linné — ويقال له لينيوس Linnaeus — طبعي كبير وعالم فذ مشهور ولد في ٤ مايو عام ١٧٠٧ ببلدة راشلت Rashutl باسمالند Smaland من أعمال اسكاندناوة . وكان أبوه رجل زارع أحاطت به الفاقة ومسته يد العوز . وكان منذ نعومة أظفاره ذا نزعة إلى الأدب وميل خاص لدراسة علم النبات . وكان أبوه يود لو أصبح زارعاً مثله ولطالما أنبه على إكبابه على كتب الأدب وأراد أن يعاقبه على عصيانه فأرسله إلى صانع أحذية ليأخذ عنه . ولولا أن « روشمان » طبيب ذو شهرة محب للخير — قد أخـذ على عاتقـه نفقات تعليم لينيوس مـدة عام لقبر لينيوس في مصنع الأحذية كما يقبر غـيره عادة ممن لا تؤهل بهم الفرص لاظهار كفاءتهم . ولقد اختار له هـذا الطبيب الاختصاص في عـلم النبات ووظائف الأعضاء . وذهب عام ١٧٢٧ إلى « لاند » Lund لدراسة الطب ثم رحل عنها إلى أبسالا Upsala وكان يعاني من مرارة الفاقة خـلال دراسـته ما يعانيه أمثاله من الفقراء . فآواه أحد المحسنين في بيته ليساعده على إتمام كتاب له في النباتات التي عرض ذكرها في الـكتاب المقدس — الانجيل . وفي هذه الفترة لفت نظر أستاذ علم النبات بجامعة « أبسالا » شيء كتبه لينيوس في ترتيب النباتات حسب أعضائها التناسلية — راجع ترجمة أساجراي في الفصل الثاني . فأعطيت له إذ ذاك وظيفة مدير حـديقة النباتات . وله عدة رحلات علميـة قضاها في البحث النباتي وله كتب كثيرة ظهرت بـين عامي ١٧٣٢ — ١٨٧٧ — وتوفي عام ١٧٧٨ . وكان عـلى رسوخ قدمه في علم النبات ذا عقل فلسفي فياض ينسب إليه كل ما أحـدثت كتاباته من تأثير في كل فروع العلم الطبعي : وأشهر كتبه الأنواع النباتية Species plantarum طبع عام ١٧٥٣ . (م).

« إن نباتاً ما يثمر فى العام حبتين — على أنه لا يوجد نبات قليل الانتاج إلى هذا الحد — وأن الحبتين تنتجان العام الذى يليه أربع حبات ، تصبح مجموعة نباتاته الناشئة من النبتة الأولى مليون شجرة فى عشرين سنة » . والفيل ، وهو من أبطأ الحيوانات تناسلا ، لا يقل عدد الحي من تولدات زوج منه عن تسع عشرة مليوناً خلال أربعين وسبعمائة أو خمسين وسبعمائة عاما . ولقد نال مني الجهد في التوصل إلى معرفة متوسط الحد الأدنى لزيادته الطبعية على وجه التقريب ، فوجدت أنه يبتدئ في التناسل غالباً وهو في آخر العقد الثالث ، ويتناسل إلى العقد التاسع ، فينتج خلال هذه المدة ستة صغار في المتوسط .

إن لدينا من المشاهدات الثابتة ما هو أصلح من الاعتماد على الاعتبارات النظرية . من ذلك ما صح من ازدياد كثير من الحيوانات والنباتات زيادة عظيمة فى حالها الطبعية إذ توافقها ظروف الحالات المحيطة بها خلال فصلين أو ثلاثة فصول متتابعة . وأعجب من هذا ما يشاهد فى كثير من صنوف حيواناتنا الأهلية التى توحشت في بقاع شتى . على أن ما يرويه الكثيرون اليوم عن تكاثر الماشية والخيل على بطء توالدها فى جنوب أميركا وأوستراليا ، وإذا لم تكن قد ثبتت صحته ثبوتاً يزيل كل ما يحوطه من أسباب الشك ، ويحفه من مواقع الظنة ، لكان القول به من قبيل المفارقات . وشأن النبات فى ذلك شأن الحيوان ، إذ من المستطاع أن أورد كثيراً من الأمثال لنباتات دخيلة أصبحت من أكثر النباتات انتشاراً فى الجزر التى تطبعت فيها خلال زمان قصير لا يربو على عشرة الأعوام . وكثير من النباتات الأوروبية ، مثل الكاردون [1] والعوسج الطويل [2] ،

(١) « تنوع من العوسج » — راجع المادة الثانية . (م) .

(٢) « العوسج » ويقال له فى اللسان النباتى — Carduus نبات من الفصيلة المركبة Compositae أزهاره كبيرة فى بعض الأحيان أرجوانية اللون عادة ويندر أن تكون بيضاء أو تضرب إلى صفرة . ولا تحتوى هذه الفصيلة إلا على جنسين فقط ينطوى تحتهما كثير من الأنواع وتوجد فى كثير من المناطق الحارة والمناطق

الدخيلة فى أقاليم « اللابلاتا » بأميركا الجنوبية ، قد أصبحت من أكثر النباتات انتشاراً في هذه الأقاليم المتسعة تكسو من مسطحاتها مساحات كبيرة أزيد مما تكسوه أنواع النباتات الأخرى كافة . ومن النباتات التى تعم الآن أراضى الهند من رأس « كامورين [1] » إلى جبال « الحملايا [2] » ما استحضر من أميريكا عند أول استكشافها كما أخبرني دكتور « فالكونار » . وفي هذه الأحوال وما يماثلها مما لا يقع تحت حصر ، لا يختلف اثنان في أن قوة الانتاج والنماء في هذه الحيوانات والنباتات قد ازدادت فجاءة بدرجة محسة دفعة واحدة . ومما لا مرية فيه أن ظروف الحياة كانت موافقة لها موافقة تامة ، فضعفت أسباب الفناء فعلا وتأثيراً في كبارها وصغارها ، ولذا تكون نسبة ازديادها العددية لا تقضي بالعجب ، بل على الضد من ذلك ، تعلل لنا سبب تكاثرها ، ووفرة انتشارها فى موطنها الجديد .

المنجمدة من نصف الكرة الشمالى وهى عشبية قد تبلغ حداً كبيراً من النماء . (م) .

(١) «رأس كومورين» Cape Comorin فى جنوب بلاد الهند فى شبه جزيرة هندوستان وهو واقع على درجة ٨٫٥ من خطوط العرض شمالا و٧٧٫٣٧ من خطوط الطول شرقاً . (م) .

(٢) « جبال الحملايا » Himalaya Mountains أو « منازل الجليد » كما يؤخذ من اسمها السنسيكريتى لغة الهنود القدماء والكلمة مأخوذة من « هيما » Hima — أي جليد و « آلايا » — Alaya — أى منازل أو مواطن . وهذه الجبال واقعة فى أواسط آسيا إلى الجنوب وهى أعلى سلسلة جبال فى الكرة الأرضية . وليست بسلسلة واحدة بل عدة سلاسل متقاربة يفصل بين بعضها و بعض وديان سحيقة . وهى تحد بلاد الهند شمالا والتبت غرباً وأعلى قمة فيها قمة « إيفرست » Everest — وارتفاعها ٢٩٫٠٠٢ قدما . وهذه الجبال مشهورة بما فيها من أجناس النباتات النادرة وهى الكعبة التى يحج إليها كل عالم بالنبانات يريد بحث نباتات المناطق الحارة . (م) .

إن كل النباتات التي تبلغ حد النماء في حالتها الطبيعية تثمر حباً كل عام ، وقل أن يوجد من أنواع الحيوان مالا يلد زوجاً كل حول. ومن ثم لايداخلنا خلجة من الريب في أن أجناس الحيوان والنبات كافة تساق إلي الازدياد بنسبة رياضية ، بيد أن كلا منها يعد لنفسه البيئة ، ويهيئ الظروف المناسبة التي يتيسر له فيها أن يحتفظ بكيانه كيفما كان الحال . وهذا الازدياد الرياضي الذى تساق فيه الأجناس يجب أن يوقف الفناء تياره في دور خاص من العمر . ويغلب على ظني أن وفرة مانعلمه من حالات الحيوانات المؤلفة قد يسوقنا إلى الزلل ، فاننا إذ نبصر أن تأثير الفناء فيها قليل ، لانذكر أن الألوف تقتل منها بالذبح كل حول ، عدا ماتفنيه منها مؤثرات طبيعية أخرى ، وأن ماتهلكه هذه المؤثرات لا يقل عما يستهلك منها بالذبح عداً .

إن الفرق بين العضويات التي تثمر ألوف الحب أو البيض كل عام ، وبين الحيوانات القليلة الانتاج ، أن الثانية تحتاج إلى زمان أطول قليلا عما تحتاجه الاولى لعمارة إقليم برمته مهما كان اتساعه ، بحيث تكون الأحوال المحيطة بها موافقة لخاصيات حياتها . وإليك بعض الأمثلة لتبيان ذلك: فالطائر المسمى « كاسر العظم » « كوندور Condor [1] » يضع زوجاً من البيض ، والنعام يضع عشرين بيضة . ورغم هذا نجد أن « كاسر العظم »

(١) « الكندور » أوكاسر العظم — Condor ويقال له فى اللسان الحيوانى — Sacoramphus gryphus — ويعرف فى أمير يكا « بنسر الأنديز »
وهو أ كبر الطيور المعروفة فى العالم جثة فى الوقت الحاضر . ولقد بالغ بعض الكتاب فى كبر هامته، وقد تبلغ بعض الطيور الموجودة فى جبال الألب مبلغه من كبر الجثة . وهو لا يزيد على أربعة أقدام طولا وجناحاه لا يزيدان على تسعة أقدام . ومن عاداته أن يعيش فى رؤوس الجبال الشامخة على بعد عشرة آلاف أوخمسة عشر ألف قدم من سطح البحر . ولاعش له ، فيلقى بيضه على الصخور العارية . وكثيراً مايرود السهول ابتغاء الغذاء ومن ثم يعود إلى منازله تلك ولا يأوى لغيرها مطلقاً . وإذا ارتفع فى طيرانه فى الجو فقد يبلغ ستة أميال أى ستة أضعاف السحاب العادى إرتفاعاً من

أكثر النوعين عدداً فى إقليم بعينه . « والفالمار بتريل[١] » « أى النورس » لا يضع إلا بيضة واحدة ، ومع ذلك فمن المحقق أنه أكثر الطيور في العالم عدداً . وبعض أنواع الذباب تضع مئات من البيض ، على العكس من النوع المسمى «هيبوبوسكا Hippobosca[٢] » « ذبابة الغاب» ، فانه يضع بيضة واحدة ، مما يثبت أن الفرق العددى فى الانتاج لا يحدد

سطح البحر ، ولا يبلغ طير فى العالم هذا المبلغ . وهذا الجنس يمتاز بعرفه الغضروفى ورقبته الملساء وتركيب منسره يمثل ما للنسر الملوكى — S.Papa والنسر الكاليفورنى — S·Californicus . (م).

(١) « الفالمار » بتريل — Fulmar petrel — وفى اللسان الحيوانى : — Procellaria or Falmarus وهو من فصيلة « اللاريدا » — Laridae — وفى العربية النورس أو زمج الماء . وترجمة الاصطلاح — Laridae family بالعربية « الفصيلة النورسية » . ويلحق بهذه الفصيلة كثير من صنوف الطيور البحرية . وطول منسره لا يزيد على طول الرأس ذاته وهو قوى كبير . وفى نهاية القسم الأعلى من منسره عقفة شديدة خاصة بتلك الفصيلة ، وفى القسم الأسفل انحناء يقابل هذه العقفة قرب نهايتها . وخياشيمه ممتدة من منبت ريش الرأس على منسره تبلغ ثلثيه كأنبوب مثقوب الطرف ، وأرساغه مسطحة وأصبع رجله الخلفى أثرى . وذيله قصير مستدير النهاية . ونورس الشمال أو النورس العادى P.or F.glacialis — أو نورس الجليد كما يؤخذ من اسمه اللاتينى — طير فى حجم ذكر البط رمادى الظهر أبيض الكشح رأسه ورقبته شديدتا البياض ، والمنسر أصفر . ومساكنه بحار الشمال العليا وهناك لا يحصى عدده ويضع بيضه على الصخور العارية من جزائر الفارو وإيسلاند وجرينلاند وسبتسبرجن . (م).

(٢) « هيبوبوسكا » — Hippobosca — يقال لها ذبابة الغاب Forest fly أو ذبابة العنكبوت Spider fly . ويقال لها فى اللسان الحيوانى Hippobosca equina من الحشرات المزدوجة الأجنحة Diptera — ويطلق عليها اسم ذبابة الغاب لكثرة ما تفشى فى الأحراج الغضة وقد يقال لها ذبابة الخيل لما تحدثه لها من الاضطراب إذا لدغتها . ولها جناحان أطول قليلا من جسمها ، فاذا استوت ألصقت جناحيها

الكمية التي يمكن أن تبقى من كلا النوعين . ولذا كانت الكثرة في عدد البيض مفيدة بعض الشيء للأنواع التي تعتمد على كمية من الغذاء تختلف قلة وكثرة حسب تغاير الحالات ، إذ أن ذلك يهيئ لها سبيل التكاثر والازدياد . والحقيقة البيضاء أن الفائدة من كثرة عدد البيض أو الحب مقصورة على الموازنة بين عدد الناتج من الأفرادونسبة ماتفنيه منها مؤثرات الفناء التي تنتابها في دور من أدوار حياتها . وهذا الدورهو ابتداء فجر الحياة غالباً ، كما يثبت من أغلبية الحالات المشاهدة . فان تهيأ لحيوان ماأن يحفظ بيضه أو أفراخه بحال ما ، فان متوسط عدده يبقى على نسبة واحدة ، ولو أن نتاجه يكون قليلا . أما إذا فسد كثير من البيض ، أوفنى عدد كبير من صغار النسل ، وجب أن يكثر نتاج النوع ، وإلافالانقراض موعده . وإذا فرض أن نوعاً من الشجر يثمر حبة واحدة كل ألف سنة في المتوسط ، فذلك كاف لحفظ عدد محدود من نوعه، بحيث يكون توالده فى بقعة ملائمة لطبيعته ، وأن الحبة التي يثمرها لا تنالها يد الفساد بحال . وعلى ذلك يكون متوسط عدد أفراد حيوان أو نبات ما ، رهن على عدد بيضه أو حبه الذي ينتجه فى كل الاعتبارات .

إن نظرة واحدة فى النظام الطبي تقضي بأن نجعل للاعتبارات السابقة من أذهاننا

بجسمها واضعة أحدهما فوق الآخر . وهى تعيش بامتصاص دوم ذوات الأربع وخصوصاً البقر والكلاب . وهى لا تضع إلا بيضة واحدة ولاتضعها إلا بعدأن يقارب الجنين كمال التكوين وهى فى جوفها . فاذا وضعتها كانت قطعة مسودة اللون محاطة بغشاء صلب لامعة فى الضوء وتتفق عن الحشرة من جهة خاصة فيها . وأماذبابة العنكبوت ويقال لها فى اللسان الحيوانى Ornithomyia فقريبة النسب من ذبابة الغاب وهى من الحشرات المزدوجة الأجنحة أيضاً . وتختلف عن ذبابة الغاب فى تركيب أرساغها ، وتعد من الحشرات الطفيلية وتكون على أنواع الطير دون غيرها ولا تكون على ذوات الأربع مطلقا . وهى خضراء إلى صفرة جناحاها دخانية اللون . (م)

متسعاً ، وأن لانغفل عن أن كل كائن حيّ يساق للازدياد إلى حد بعيد ، وأن كل فرد من أفراده لايتسنى له البقاء إلا بعد تناحر شديد ينتابه في بعض أدوار حياته ، وأن الفناء ينزل بكبار الافراد وصغارها في غضون كل جيل ، أو خلال فترات الزمان المتتالية . فاذا خفت تلك المؤثرات التي تحول دون تزايد العضويات ، أو قلت أسباب الفناء الذى ينزل بها ، فان عدد الأنواع يزداد دفعة واحدة إلى أبعد الغايات •

❊ ❊ ❊

(طبيعة المؤثرات التي تحول دون تكاثر العضويات في العدد)

« المنافسة العامة : مؤثرات المناخ : الوقاية من عدد الأفراد »

إن الأسباب التى تصد ذلك المؤثر الطبعي الذي يسوق أي نوع من الأنواع إلى الزيادة العددية ، مبهم في غالب الأمر . انظر إلى أشد الأنواع قوة ، وأكثرها غلبة ، تجد أنها رغم تكاثرها تساق إلى التضاعف تضاعفاً مطرداً . غير أننا لانعرف ضابطاً لطبيعة تلك المؤثرات التى توقف سير عملها الطبعي ، ولم تهيء لنا الظروف أن نكتنهها فى مثال واحد من الأمثال التى نشاهدها . ولا ينبغي أن يعاب علينا جهل هذه المسألة حتى فيما اختص منها بني الانسان ، ولو أن معرفتنا بأحوالهم لا يقاس بها مبلغ معرفتنا بأي كائن آخر في الوجود — ولقد بحث هذه المسألة كثير من الكتاب بحثاً ممتعاً ، وآمل أن أنيلها فى كتاب آخر حقها من البحث ، ولا سيما مايتعلق منها بالحيوانات الوحشية في جنوب أميريكا — وسأورد الآن بعض الملاحظات لأضيف إلى محصل القارئ بعض مسائل ذات بال .

من البين أن البيض أو الصغار من نتاج الحيوان هى التى تشتد عليها وطأة المؤثرات. غير أن هذه القاعدة لاتصدق فى بعض الظروف . فان الذي يفسد من حبوب النباتات لايحصيه عد ، غير أنه استبان لى في بعض الملاحظات أن أشد ما يكون تأثر النبيتات فى

أرض قد تكاثفت بما تأصل فيها من الأنواع الأخر . وكثيراً ما تفنى أعداء مختلفة طبائعها ، العدد الأوفر من النبيتات . فقد استفلحت قطعة من الأرض لا تربو على ثلاثة أقدام طولا واثنين عرضاً ، وجهزتها بالحرث والنقاء بحيث لا ينافس ما ينبت فيها أى منافس آخر . ثم تعهدت ما نبت فيها من أعشابنا الأهلية فوجدت أن متوسط ما أفنته الدويبات الزاحفة والحشرات على الأخص لا يقل عن ٢٩٥ من ٣٥٧ نبتة منها . على أننا إذا تركنا النباتات المشبية تعاود نماءها بعد حصادها ، أو بعد أن ترعاها ذوات الأربع ، والتأثير واحد فى كلتا الحالتين — لوجدنا أن الأكثر غلبة يمحو بالتدريج ما كان أقل منه قوة وأضعف جلداً ، ولو كان بالغاً حد نمائه الطبعي . والدليل على ذلك أن تسعة أنواع من عشرين نوع قد فنيت في بقعة من الأرض لا تربو مساحتها على ثلاثة أقدام عرضاً وأربعة طولا اجتثت منها الأعشاب النامية فيها حتى تهيأت الأسباب لنماء البقية الباقية منها نماء طبعياً .

إن كمية الغذاء التي يحصل عليها كل نوع من الأنواع هي التى تحدد مبلغ ما يمكن أن ينتهى إليه كل منها في الزيادة العددية . ويحتمل أن لا يكون مجرد حصول النوع على كمية خاصة من الغذاء ، السبب الذى يحدد مقدار عدده دائماً ، بل يحدده كونه يذهب فريسة غيره من الكائنات . فازدياد نسل الحجل [1]

---

(١) جاء فى دائرة المعارف العربية مجلد سادس ص ٧٠٩ ما يأتى : — « الحجل والتدرج والدراج والقبج فى كتب العرب أربعة أسماء لمسمى واحد تقريباً أو لمسميات متقاربة يخلطون بعضها ببعض . ففى حياة الحيوان الحجل ذكر القبج ويقال له دجاج البر : والتدرج نوع من الدراج . والدراج طائر كثير النتاج أسود باطن الجناحين وظاهرهما أغبر على خلقة القطا إلا أنه ألطف » الخ — والحجل — Partridge, Perdix نوع من الفصيلة الدجاجية Gallinaceous منقاره قصير صلب أملس فى مؤخره ومنسره الأعلى محدب منته بعقفة . والحجل العادي ويقال له الحجل الرمادي —

والقطا[١] والأرانب الوحشية في أى بقعة من البقاع المترامية الأطراف ، يحتمل أن

Perdix Cinera أكثر طيور الصيد انتشاراً فى الجزائر البريطانية . وهو كثير الانتشار فى بقاع أوروبا حيث يوافقه المناخ مابين اسكاندناوه والبحر المتوسط ويوجد أيضاً فى شمال أفريقية وغرب آسيا . وتنوعاته تختلف فى الحجم . وأكبرها حجماماعاش فى الأقاليم الخصبة والوديان حيث يبلغ طوله إثنى عشر قيراطا ويزيد ، وأصغرها حجما ماعاش فى القفار والأراضى المرتفعة . والأنثى أصغرحجما من الذكر عادة . وتمتاز ذكور هذا النوع بشارة هلالية قاتمة اللون تكون فى صدورها ولا تكون لشىء من الاناث . وهناك تنوع يقال له الحجل الجبلى لونه قاتم . وقلما يوجد الحجل بعيداً عن الأراضى المزروعة والوديان ذوات الشجر . ويغتذى بالحبوب والحشرات وأجنتها ، والنمل فى دور تكوينه الأولى غذاء صغارها . والحجل يبنى أعشاشه على الأرض حيث الحشائش الكثيفة ويضع من ١٢ إلى ٢٠ بيضة . وهو قوى الطيران إلى مسافات قريبة ولكنه لايقوى على متابعة التحليق إلى أمكنة بعيدة . ولهذا الطير كثير من التنوعات ، وفى بعض تنوعاتها تغايرات عرضية لاحظها حديثاً علماء خصائص الطير كما فى الجنس المسمى P.Rufus وهو تنوع محمر الرجلين . ناهيك بما طرأ لتنوعاته من التغاير فى كاليفورنيا وغرب آسيا حيث أطلق على كل تنوع اسم خاص يعرف به . (م)

(١) القطا — جنس من الفصيلة الدجاجية Gallinaceous وضعه لينيوس والحجل والسمان ضمن مرتبة واحدة وأطلق عليها فى اللسانى الحيوانى تترا ونيدا — أى السمانية Tatroanidae ويلحق بهذه الفصيلة كثير من الأجناس . وهى قصيرة المنسر غليظة فى أغلب أمرها حديدته معقفته . ولها شامة حمراء فى مقدم الرأس فيما يلى العينين . ولها ثلاثة أصابع أمامية وأصبع واحدة من الخلف معلقة فى مؤخر الساق ويغلب أن تكون صغيرة أومفقودة الآثار كلية . وما يطلق عليه اسم القطا من هذه الفصيلة أرجله مغطاة بالريش أماما يلحق بالسمان فلا ريش له . وكل الباحثين فى طبائع الطير على هذا الاعتقاد . وأوصاف هذه الفصيلة كثيره فليرجع إليها فى المعاجم المفصلة . ومن أنواع القطا — المرقط أو الكاندى — T.Canadinus — ومنها القطا الترابى Dusky or Odscurus ، ومنها القطا الأحمر الذى سبق فيه القول . (م) .

يكون راجعاً إلى فناء الديدان والحشرات . ذلك أمر لا يخالجنا فيه إلا بعض ريب قد لا يصدق فيها نظرنا . وعلى ذلك إذا لم يقتل حيوان من حيوانات الصيد في بريطانيا العظمى مدى عشرين العام المقبلة ، وإذا لم تفش أسباب الفناء فى الديدان والحشرات في الوقت ذاته ، فالغالب أن عددها يقل عما هو عليه الآن ، ولو أن مئات الألوف تقتل منها كل عام في الوقت الحاضر . ومن جهة أخرى فانه قلما يهلك شئ من أفراد بعض الأنواع في ظروف خاصة كما هي الحال فى بلاد الهند ، فان النمر قلما يجرأ على مهاجمة صغار الفيلة ما دامت تحت رعاية أمهاتها .

إن لمؤثرات المناخ لجولة واسعة فى وضع حد لمتوسط العدد الذى يجوز أن ينتهى إليه عدد أفراد النوع . فاختلاف فصول السنة الدورية التي تكون مصحوبة ببرد شديد أو جفاف عام ، لمن أبلغ تلك المؤثرات . ولقد قدرت ما فني من الطير في مقاطعتنا – داون – بانكلترا خلال شتاء عامي – ١٨٥٤ – ١٨٥٥ بأربعة أخماسها مستدلا على ذلك بكثرة ماشاهدت من أعشاشها فى فصل الربيع . ونسبة هذا الفناء مريعة ، إذا وعينا أن فناء عشرة فى المائة من النوع الانساني بتأثير بعض العلل الوبائية أو النزلات الوافدة ، نسبة بعيدة عن القياس . وإنه ليخيل إلينا أن تأثير المناخ مستقل استقلالا تاماً عن سنة التناحر للبقاء . غير أنه بمقدار مايكون تأثير المناخ فى إقلال مواد الغذاء تكون شدة التناحر على الحياة ، أفراد الأنواع المعينة ، أو الأنواع الخاصة التى تعيش على طعام واحد ، شرع فى حكم تلك القاعدة . فاذا برد الطقس فتأثيره المباشر لا يلحق سوى الأفراد الضعيفة التركيب الواهية البنية ، أو الأفراد التى لم تحصل على غذاء كاف خلال فصل الشتاء مثلا ، لأن هذه المؤثرات بالطبع تكون أشد تأثيراً فيها مما هي في بقية الأفراد . وإذا سافرنا من الجنوب الى الشمال ، أو انتقلنا من إقليم رطب إلى آخر جاف ، نلاحظ أن بعض الأنواع يقل شيأ فشيئاً حتى تفقد آثاره . وإذ كان اختلاف المناخ في مثل هذه الحالات محساً ، عزونا هذه الظواهر بكلياتها إلى تأثيره المباشر : وهذا خطأ

محض : لأننا نغفل أو نتغافل عن أن كل نوع من الأنواع يعاني دائماً قسوة ماينزل به من الفناء الدائم خلال دور من أدوار حياته حتى فى البقاع التى يكثر فيها انتشاره ، يجالده فيها أعداء مختلفة ضروبها يحاولون الاستيطان أو أرضه أو الاغتذاء بما فيها من الأرزاق . فاذا ساعد هؤلاء المستعمرون تغاير فى الطقس يوافق طبائعهم بعض الشيء ، فانهم يزدادون فيالعدد . وإذ كانت كل بقعة من البقاع مشحونة بادئ ذى بدء بما تأصل فيها من الأنواع ، فلا مندوحة من أن تضمحل فيها أو تتلاشي منها بعض الأنواع ويبقي البعض الآخر : فاذا اقتبلنا الجنوب ولاحظنا أن نوعاً ماأخذ في التناقص تحقق أن السبب مقصور على أن الحالات الطبيعية توافق غيره من الأنواع ، بيد أنها تلحق به الضرر . وهذه إن كانت هي الحال إذا اقتبلنا الشمال ، غير أنها أقل درجة منها في الحال الأولى ، لأن عدد الأنواع قاطبة يقل إذا اتجهنا شمالا . وكذلك عدد منافسها وأعدائها . فاذا ضربنا في الأرض مقتبلين الشمال ، أو ارتقينا ذروة جبل شامخ ، نجد أن الصور العضوية التي قصرت دون النماء بمؤثرات المناخ المباشرة ، أكثر مما هى إذا ضربنا إلى الجنوب أو انحدرنا من ذروة حالق . فاذا بلغنا الأقاليم القطبية أو وصلنا إلي قمم الجبال المغطاة بالثلوج ، أوضربنا في جوف الصحاري العارية ، أصبح التناحر للبقاء مقصوراً على مجالدة العناصر الطبيعية .

أما القول بأن المناخ يؤثر فى بقعة بعينها تأثيراً غير مباشر ، أو يساعد أنواعاً دخيلة على البقاء ، فبين من كثرة عدد النباتات المستثمرة فى حدائقنا ، وفي قدرتها على تحمل مؤثراته . كما أنه في حكم المستحيل أن ترجع هذه النباتات إلى حالة وحشية صرفة . ذلك لقصورها عن التناحر أزاء النباتات البرية ، وعدم مقدرتها على مقاومة أسباب الفناء والتلف الذى تحدثه فيه الحيوانات الأهلية .

أن انتشار الأوبئة والنزلات الوافدة ، لأولى النتائج التي تنجم عن نسبة ازدياد عدد نوع من الأنواع فى بقعة معينة من الأرض ازدياداً كبيراً ، كما يشاهد كثيراً فى حيوانات الصيد في بلادنا . ذلك هو المثل الأوفي للمؤثرات التى تقف نماء الأنواع وتؤثرفيها

مستقلة عن سنة التناحر للبقاء . وقد تكون تلك الأوبئة والنزلات الوافدة ناشئة من وجود ضرب من الديدان الحلمية التى يعرض لها أن تتكاثر من أسباب لا يبعد أن تحدث من سهولة انتشار هذه الدويبات في قطعان الحيوانات المتزاحمة . وهذا ضرب من التناحر للبقاء يقع بين الكائنات الطفيلية وفرائسها .

وإذا نظرنا نظرة تأمل، لأيقنا بأن أدعى الضرورات لبقاء نوع بعينه، تفوقه على منافسيه بأن تزداد نسبة عدده على نسبة عددهم ، الأمر الذى به نستطيع أن نزيد محصول القمح وحب الشلجم وغيرها مما ينتج فى حقولنا ، لأن كمية الحب الناتج منها تربو كثيراً على عدد الطيور التي تقتات بها . كما أن الطيور لا ينبغي أن تزداد فى العدد بنسبة توافر مواد الغذاء لما يتولاها من الوهن وقلة التوالد خلال فصل الشتاء ، وإن زادت هذه المواد على حاجتها في أى فصل من الفصول الأخر . وكل من تجشم مؤونة البحث فى ذلك ليوقن بأنه من المستبعد استنبات القمح أو غيره من النباتات التي تماثله في حديقة ما . فقد خسرت فى مثل هذه الحال كل حبة بذرتها : فحاجة كل نوع بعينه إلي إنتاج عدد كبير من التولدات ليحفظ بذلك كيانه، لحقيقة تكشف لنا عن بعض ما يلابسها من الحقائق الطبيعية العامة مثل تكاثر نبات نادر الوجود تكاثراً غير عادي في البقاع التى يتطبع فيها ، وإيلاف بعض النباتات وكيفية إيلافها ، ووفرة عدد الأفراد . وفي مثل هذه الحالات وما يماثلها ، ينبغى أن نتحقق أن نباتاً ما لا يبقى إلا حيثما توافقه حالات الحياة المحيطة به بحيث تؤدي تلك الحالات إلى بقاء كثير من أفراده بعضها مؤتلف ببعض حتى ينجو النوع من الانقراض . وليس من الواجب أن أطيل القول فى ذلك ، وإن كان من ألزم الواجبات أن نعى أن للمؤثرات البينة التى تنجم عن خصب الأنواع لدي نقلتها ، وأن للمؤثرات السوأي التي تحدث من تناسل نوعين متقاربين فى اللحمة الطبيعية ، لجولة واسعة فيما ينجم من تأثير هذه الحالات عامتها .

❋ ❋ ❋

(في الصلات التي تربط بعض الحيوانات والنباتات ببعض)

« واختلاطها في التناحر للبقاء »

إن كثيراً من المشاهدات لتظهر لنا طبيعة المؤثرات التي توقف نماء الأنواع وما يشمل ذلك من صلات الكائنات العضوية التي تتناحر للبقاء في بقعة خاصة من بقاع الأرض . ومما هو خليق بالذكر مثال شاهدته في مقاطعة « استافورد [1] » بانكلترا توافرت فيه شروط البحث والتنقيب عن حال من صلات الكائنات العضوية . وهذا المثال على ما به من السذاجة جم الفائدة غزير المنفعة . في هذه المقاطعة قفر مجدب مترامي الأطراف لم تمسه يد الانسان ، استغلت منه بضعة مئات من الأفدنة التي تشابه طبيعة تركيبها عناصر ذلك القفر الأصلية منذ خمسة وعشرين عاماً وزرعت تنوباً جيء به من شمال الجزائر البريطانية . فكانت النتيجة أن النباتات الأهلية القليلة التي كانت متأصلة في البقعة المستغلة تغايرت تغايراً محساً أكثر مما تتغاير نباتات قطعتين من الأرض تباين إحداهما الأخرى في طبيعة عناصرها مباينة تامة . ولم ينحصر هذا التغاير في عدد نباتات هذه البقعة النسبي ، بل أن اثني عشر نوعاً من النباتات عدى أنواع الحشائش ، قد نمت في هذه المزارع ، مع أنها لم تكن في هذا القفر من قبل . ناهيك بما نزل بالحشرات من المؤثرات العامة ، فقد بلغ من الشدة الغاية القصوى . فستة أنواع من الطيور آكلة الحشرات قد تكاثرت في هذه المزرعة حتى أصبحت من الأنواع المنسوبة إليها ، ولم يكن لها من قبل فيها وجود ، ذلك عدى ما كان يأهل به هذا القفر من هذه الطيور ، وهي نوعان أو ثلاثة على الأقل . ومن ثم يستبين لنا طبيعة تلك

(٣) « مقاطعة استافورد » Staffordshire — كونتية من كونتيات بريطانيا مساحتها ٧٣٢٫٤٣٤ فداناً وتعدادها ٨٥٨٫٣٢٦ حسب تعداد عام ١٨٧١ . وفي هذه المقاطعة أراضي كثيرة غير معمورة وقفار يفصل بين بعضها و بعض وديان سحيقة . (م).

المؤثرات وشدة فعلها لدى إدخال نوع خاص من الشجر في أرض خلو منه . وليتها وقفت عند ذلك الحد ، بل أن الأشجار قد تكاثفت فيها حتى أصبح من المتعذر على أي حيوان ولوجها . تلك هي التغايرات التى طرأت لتلك البقعة ، وتلك مؤثرات استنبات نوع خاص من النبات : أما المؤثرات التى تنجم عن وجود عنصر من العناصر وتحديد مقدارها ، فقد شاهدت لها مثالا آخر بالقرب من « فارنهام[1] » فى إقليم « ساري[2] » بانكلترا ، حيث يوجد من هذه القفار بقاع متسعة يتخللها قليل من أدغال هذا التنوب ، نامية على قمم بعض التلال المتناثرة هنا وهناك . ومنذ عشر أعوام خلت ، أخذت هذه البقاع تتكاثف بهذا الشجر ، وقد ينبت بغير بذر متقاربة أدغاله ، حتي ليتعذر أن تعضد الأرض جميع ماينبت فيها . ولشدّ ماعجبت من كثرتها ووفرة انتشارها ، وذهبت بي الأفكار كل مذهب ، إذ علمت أن هذا الشجر لم يبذر ولم تغرسه يد إنسان . فبحثت تركيب مئآت من الأفدنة التي لم ينبت فيها هذا الشجر فلم أجد فيها شجرة واحدة من هذا التنوب ، اللهم إلا بعض الشجيرات القديمة النامية في رؤوس بعض التلال . غير أني بعد متابعة البحث ، ومواصلة الاستبصار ، وجدت أن عدداً من نبات التنوب وشجيراته الصغيرة مخلوط بالحشائش الأصلية فى هذا المرج تعهدتها الماشية بالرعي حالا على حال . ولقد أحصيت منها اثنتين وثلاثين شجرة فى بقعة لا تزيد على ياردة مربعة ، ولا تبعد بضع مئات من الأذرع عن بعض تلك الأدغال . وشاهدت في بعضها ستة

(١) « فارنهام » — Farnham — بلدة بمقاطعة سارى بانكلترا عدد سكانها (٤٤٦١) نسمة . (م).

(٢) «إقليم سارى» Surry بانكلترا — يقال لها مملكة الجنوب South Kingdom إقليم من أقاليم بريطانيا يحد شمالا «بمدلسكس» وشرقا «بكنت» مساحة ٤٨٣،١٧٨ فدانا وعدد سكانه ١،٠٩١،٦٣٥ حسب تعداد عام ١٨٧١ . (م).

وعشرين حلقة من حلقات النماء ، دليلا على أنها جاهدت خلال أعوام عديدة لتفوز بحظ الغلبة على نباتات السهل الأصلية ، ولم يجدها ذلك نفعاً . ولا غرابة فى تكاثف الشجر بهذا القفر بتلك السرعة الفائقة منذ نبتت فيه هذه الشجيرات القوية الوافرة النماء ، رغم أنه لم يدر بخلد إنسان أنها ستصبح يوماً من الأيام مرعي عظيماً يغدق على الدواب أقواتها وأرزاقها ، لجدبها وقحولتها وفرط اتساعها .

ولا مرية فى أن أنواع الماشية لها القوة التامة والسلطة النافذة فى بقاء هذا التنوب أو فنائه ، بيد أننا نرى في بقاع أخر من الأرض أن الحشرات لها عين هذه القوة ، ونفس تلك السلطة ، فى بقاء الماشية . ولنا في مملكة « باراجواى » بجنوب أمريكا مثال على هو كل الغرابة . ففى هذه البلاد لم يتوحش شيء من أنواع الماشية أو الخيل أو الكلاب ، بيد أن كثيراً من هذه الأنواع قد تطبعت في مقاطعات الشمال والجنوب . ولقد أظهر مسيو « أزارا » ومستر « رينجار » أن ذلك ناشيء عن تكاثر عدد نوع معين من الذباب في هذه البلاد ، من صفاته أن يضع بيضه فى سرر صغار هذه الحيوانات لأول وضعها . فتزايد هذا النوع من الذباب وتكاثره حسب ما يشاهد الآن ، ينبغي أن يوقف نماءه سبب من الأسباب ، ويغلب أن تكون هذه الأسباب مقصورة على تكاثر بعض الحشرات الزاحفة . فاذا فرضنا أن عدد أنواع الطير آكل الحشرات قد تناقص فى مقاطعة « باراجواي [١] » وزادت الحشرات الزاحفة فى نسبتها العددية ، كان ذلك سبباً عظيما في إقلال هذا الذباب الفتاك . وإذ ذاك تتطبع أنواع من الماشية والخيل، فتتقدم الزراعة في تلك البلاد قياساً على ما لاحظته في كثير من بقاع أمريكا الجنوبية . وترقي الزراعة يؤثر تأثيراً بيناً فى هذه الحشرات . فاذا أضفنا إلى ذلك ما شاهدناه في مقاطعة

---

(١) « باراجواى » — Paraguay — جمهورية فى جنوب أميريكا مساحتها ٩٠،٠٠٠ ميل مربع تقريبا وعدد سكانها ١،٣٠٠،٠٠٠ نسمة بما فى ذلك الاسبانيون، وسكانها الأصليون من الهنود والعبيد . (م).

« استافورد » فى أنواع الطير آكل الحشرات ، تبين لنا كيف تساق العضويات إلى الازدياد وما يتبع ذلك من تخالطها . وليست هذه حال الصلات العضوية من حقارة الشأن فى الحالة الطبعية دائماً . فان استمرار التناحر وتتابع الحروب المتتالية يتبعها عادة ارتقاء متغاير الماهية . غير أننا نرى فى هذه الحالات عامة ، أن القوى الطبعية متوازنة توازناً حتى أنه ليخيل خطأ أن مظاهر الطبيعة غير متغايرة على تتالى الأجيال ومر الدهور . والحقيقة أن أقل ظرف من الظروف تأثيراً ، يكون سبباً فى انتصار كائن عضوي على آخر فى الوجود . ومهما يكن من الأمر فان جهلنا وتخبطنا فى مهاوى الظنون والافتراضات ، ليقذفان بنا إلى التطوح في لجج الحيرة والعجب ، إذا خبرنا أن كائناً عضوياً قد انقرض من وجه الأرض . وإذ كنا لا نعرف السبب أخذنا نتلمسه . فزعمنا من قبل أن تتابع الفيضانات الطوفانية ستفنى عالم الحياة ، ثم عقبا على ذلك بأقوال صورها لنا الوهم ، عزونا إليها السبب فى بقاء صور الأحياء فى هذا الوجود :

أما الحيوانات والنباتات التي هي أحقر مما ذكر شأناً في المراتب والنظامات الطبعية ، فسأورد لها مثالا آخر ، حتى يتبين لنا ارتباط بعضها ببعض فى نسيج مشتبك الحلقات ، ولذا يجدر بى أن أذكر أن نبات « اللوبليا فلجينيس [1] » « الطباق الهندي » الدخيل

---

(١) « اللوبليا » — جنس من النباتات الخارجية النماء — Exogenous Plants ومرتبتها فى اللسان النباتى Lobeliaceae أى « الطباق الهندى » وأكبر ميزة تمتاز بها هذه الفصيلة اختلاف صور التويج اختلافاً كبيراً فى كل أنواعها التى تبلغ ٤٠٠ نوع وتزيد ، وكلها من أهليات المناطق الحارة حيث تنمو نماء كبيراً فى الأحراش الرطبة فى أمريكا وشمال بلاد الهند . وتكون أعشاب أو شجيرات فيها عصارة لبنية ذات غضاضة لدى الذوق ، على مافيها من المادة الغرائية . ولبعض نباتات هذه الفصيلة خصائص سامة ، خصوصاً فيما ينبت منها فى بلاد الجمهورية الفضية وبيرو من جنوب أميريكا . ولوبيليا الماء — L.Dormanna تنمو فى البحيرات على أعماق من سطح الماء فتكسوها نضرة . وأزهارها زرقاء تعلو حواملها الزهرية

فى بلادنا لايقربه شيء من أنواع الحشرات فلا يثمر حباً البتة ، كما هو مشاهد في حدائقنا كافة . ويؤول ذلك إلي صفاته الطبعية . أما نباتاتنا «السحلبية [١]» فأحوج

سطح الماء حيث تظهر للأعين . ولهذه الفصيلة كثير من النباتات المعروفة المزروعة فى الحدائق واللو بليافلجنس L.Fulgens نوع منها . (م) .

(٢) «النباتات السحلبية» Orchiadaceous plants ويقال لها فى اللسان النباتى Orchidaceae or Orchideae مرتبة من النباتات الحويصلية، أى التى تتكاثر بالانقسام الحويصلى أو الخلوى - وقد يقال لها النباتات الأورشيدية ، وهى ترجمة حرفية لما ترجمها به صاحب دائرة المعارف العربية راجع المجلد التاسع ص ٥٢٣. وتمتاز هذه المرتبة بتركيب أزهارها وجمالها . ولأزهارها ستة أجزاء عادة تكون فى طبقتين متتابعتين يتكون منها التويج والكأس ، ذلك رغم أن بعض هذه النباتات تندمج فيها هذه الأجزاء وتصير كتلة واحدة . وأعضاء التذكير متحدة بالقائم الزهرى تكون قطعة مفردة . ولايوجد فى أغلب أزهارها إلا سداة واحدة لها فى كل من جانبيها عقدتين يسميها علماء النبات الأسدية العقيمة . وقد تكون هذه الأسدية فى بعض الأزهار منتجة ، بينما تكون السداة الأصلية عقيمة . والسداة عادة ذات غريفتين ، ويتكون فيها الغبار اللقحى على شكل كتلتين أو أكثر . والمبيض سفلى ذوغريفة واحدة . والاستجمانة عبارة عن ثقب بسيط فى مقدم القائم الزهرى . والثمر غلاف ذوست فتحات ثلاث منها ذوات مشيمات . والحبوب صغيرة عديدة . وهذه النباتات عادة من الأعشاب السنوية ، ولكن بعضها مما يعيش فى المناخات الحارة حشيشى وبعضها من النباتات المتسلقة كالوانيلا — Vanilla — والجذور فى الغالب مكونة من ألياف مستديرة تصحبها عادة عقدة أوعقدتين لحميتين تهلك إحداهما وتبقى الأخرى لتنبت إذا جاء أوان الانبات . وأنواع هذه المرتبة كثيرة عرف منها ثلاثة آلاف نوع امتاز كل نوع منها بميزات خاصة . وهى منتشرة فى كل بقاع كرة الأرض ، اللهم إلا حيث يشتد البرد . وكثير منها يعيش على بقايا الأشجار المجتثة — Epiphytes فهى طفيلية إلى حد ما — راجع طفيليات — وهذه الحال

ما تكون إلى الحشرات في نقل لقحها النباتي ، لكي تتهيأ لها أسباب الخصب والانتاج .

ولقد تحققت بعد إنعام النظر وطول التجربة ، أن وجود أنواع النحل الكبير ضروري لاستثمار نبات « الفيولوتريكولور [١] » وهو تنوع من نباتات الفصيلة البنفسجية ، لأن أنواع النحل الأخرى لاترتاد أزهاره . كما أن تعود النحل على ارتياد بعض أنواع البرسيم ضروري لاستثمارها وانتاجها . فان عشرين قنبعة من قنابع البرسيم الهولاندي الأبيض المسمى « تريفوليوم ريبنس [٢] » قد أثمرت ٢٢٩٠ حبة ، بيد أن عشرين قنبعة أخرى تعذر على النحل ارتيادها فلم تثمر حبة واحدة : ومائة قنبعة من قنابع البرسيم الأحمر قد أنتجت بارتياد النحل ٢٢٧٠ حبة ، ومثل هذا العدد عينه لم يثمر حبة واحدة لامتناع النحل عنه . وإنا لنجد لدى التحقيق أن أنواع النحل الكبير هي التي تعودت ارتياد البرسيم الأحمر وحدها ، وأن غيرها من أنواع النحل لم تتوصل إلى كيفية امتصاص عصره النباتي . ولقد أشار البعض إلى أن أنواعاً من الفراش تستطيع أن تعد البرسيم للخصب والانتاج ، غير أن كونها تقدر على ذلك في نوع البرسيم

لاتكون إلا لأنواع هذه المرتبة التي تعيش في المناطق الحارة بخلاف الأنواع التي تعيش في المناطق الباردة فانها تنمو في الأرض . والسحلب المعروف يتعاطاه الناس شراباً ، غذاء مفيد يستخرج من بعض جذور هذه المرتبة يكون فيها على شكل عقد ما . (م).

(١) « الفيولوتر يكولور » Violo Tricolor صنف من البنفسج ذو ثلاثة ألوان كما يؤخذ من اسمه . راجع مادة بنفسج من هذه التعليقات في الصفحة التالية . (م).

(٢) « تريفوليوم ريبنس » Trifolium Repens أي البرسيم الابيض ، و يعني بذلك ، ذو القنابع البيضاء ، على العكس من البرسيم الأحمر الذي ورد ذكره في هذا الفصل واسمه في اللسان النباتي تريفوليوم براتنس Trifolium pratense وكلاهما تابع لفصيلة البرسيم Trifolium من المرتبة الخضرية Leguminosae . ولهذه المرتبة كثير من الأنواع المنتشرة في المناطق المعتدلة وأوربا . وأوصاف هذه الأنواع معروفة في بلادنا فلاحاجة للاسهاب فيها . (م).

الأحمر ، فأمر تخالجني فيه الريب ، ذلك لأن ثقلها غير كاف لفتح تويج الزهرة في هذا النبات . ومن ثم نساق إلى القول بأنه إذا انقرضت أجناس النحل الكبير ، أو قلت في العدد إلى حد الندرة في انكلترا ، فان نباتات الفصيلة « البنفسجية [1] » والبرسيم الأحمر ، تضحى قليلة العدد ، إن لم تنقرض انقراضاً تاماً . ونرى من جهة أخرى أن عدد النحل الكبير فى أي إقليم يتوقف غالباً على عدد أفراد فأر الغيط فيه ، فان هذا النوع يحدث بخلاياها وبيوتها ضرراً بالغاً . قال مستر « نيومان » وهو من الذين درسوا طبائع النحل درساً مدققاً « إن ما يفنى فى انكلترا من هذا النوع يربو على ثلثى عدده » ، وعدد أفراد فأر الغيط متوقف على عدد أفراد السنور في كثير من الاعتبارات ، كما يعرف ذلك كل إنسان . وقال مستر « نيومان » : « ولقد تبين لى أن بيوت أنواع النحل الكبير تكثر حول القرى والضياع الصغيرة ، وذلك راجع إلى كثرة عدد السنور حيث يفنى كثيراً من فأر الغيط » . فمن المحقق أن تكاثر أنواع الفصيلة السنورية فى مقاطعة بعينها ، ضروري لوضع حد لتكاثر أنواع ما من النباتات الزهرية ، بسبب مايقع من التأثير على أنواع فأر الغيط ، وما يتبع ذلك من تزايد أنواع النحل .

وإذا نظرنا نظرة عامة في كل نوع من الأنواع ، لرجح لدينا أن مختلف المؤثرات التى

---

(١) « البنفسج » — Viola — جنس من النباتات الحشيشية تبقى أكثر من سنتين فى غالب أمرها وتدعى مرتبها فى اللسان النباتى Violaceae — وتكون قصيرة السوق تارة ، ومعدومة السوق تارة أخرى ، ويكون لها فى الحالة الأخيرة ركام جذرية قصيرة . ولأزهارها بتلات — أوراق تويجية — تختلف فى الشكل والحجم . والمعروف من أنواع هذا الجنس ثلاثمائة نوع وصفها علماء النبات أتم وصف . ونوع منها يقال له « راحة الفؤاد » — ترجمة حرفية للكلمة الانكليزية Heart's ease التى استعملها المؤلف فى ثبت كتابه . والكأس مكون من خمس سبلات — أوراق كأسية — دائمة مستطيلة القاعدة . والتويج ذو خمس بتلات . وللأزهار خمسة أعضاء للتذكير . والمبيض ذو غريفة واحدة . والثمر غلاف ذو ثلاثة ثقوب كثير الحب . (م) .

توقف سير الكائنات وتؤثر فيها خلال أدوار مختلفة من العمر ، أو خلال فصل من الفصول المتباينة ، أو سنة من السنين ، قد أحدثت في الموجودات تأثيراً معيناً . وهذه المؤثرات ، إن كان لها القوة الغالبة والأثر الأول بوجه الاطلاق ، فالنتيجة التى يشترك في إحداثها مختلف هذه المؤثرات عامة ، هي وضع حد لمتوسط عدد الأفراد أو بقاء نوع معين . ونستطيع أن نثبت بالبراهين الحسية ، أن أشد المؤثرات التى توقف النماء إختلافاً، وأكثرها تبايناً ، لتتشابه نتائجها التي تطرأ للنوع الواحد فى بقاع متفرقة. ولقد نعزو إلى المصادفة وتأثيرها عادة، تكاثف النباتات والأعشاب التي تكسو بعض الشواطىء وتحديد عدد أنواعها النسبي . على أن هذا محض ادعاء لا تؤيده القرائن والأدلة القاطعة ، إذ كلنا يعرف أنه عند ماتقطع أشجار بعض الغابات فى أمريكا ينشأ عن ذلك نمأ بعض أنواع من الحشائش الخضرية مختلفة عن حشائش هذه الغابات الأصلية . وشوهد أخيراً في خرائب بعض الغابات القديمة فى القسم الجنوبي من الولايات المتحدة ، ولا بد من أن تكون أشجارها قد قطعت منذ أزمان غابرة ، أن أنواعها تشترك مع غيرها من أشجار الأرض البكر المجاورة لها فى تغاير صفاتها وجمالها ونسبها النوعية . وكم من مناحرة اشتد أوارها بين أنواع النباتات المختلفة خلال قرون متطاولة ، وكم تناثر من حبوبها في بقاع متفرقة . وكم من حرب عوان اشتعل لظاها بين أنواع الحشرات وغيرها من أنواع الديدان الزاحفة ، أو بين أنواع من الماشية والديدان والطيور ، و بين الحيوانات المفترسة ، بعضها لبعض عدو مبين . والحيوانات وصغارها ، والنباتات وحبوبها ، تساق بما فى طبيعتها من الغرائز إلى التكاثر ، فيغتذى بعضها على بعض أو على الشجيرات النامية ، أو النباتات الخاصة ، التى يكون قد اكتسى بها وجه الأرض من قبل ، فعاقت نماء مايستجد من الأشجار الأخر . خذ قبضة من الريش واقذف بها فى الهواء فانها تهبط إلى الأرض ثانية خضوعا لسنن طبيعية محدودة ماهياتها . غير أن السنن التى تخضع لها كل ريشة فى هبوطها إلى الأرض، لتستبين لنا جلية ظاهرة ، على غموضها، عند مقارنتها بسنن المؤثرات التى تقع على الحيوانات والنباتات العديدة غير المتناهية ، والتى تحدد عدد الأشجار التى

تعمر أرض هذه الخرائب الهندية القديمة وعدد أجناسها النسبي على مر ماخلا من القرون إيجابياً وسلباً .

إن اعتماد كائن عضوى على آخر، كاعتماد حيوان طفيلى على فريسته مثلا ، يقع عادة بين الكائنات المنحطة في الخصائص الخلقية ، ولذا نقول قولا حقاً، إن الكائنات العضوية تتناحر للبقاء ، كما تتناحر أنواع الجراد وما يغتذى بالحشائش من ذوات الأربع ، وإن كان هذا التناحر لايبلغ منتهى شدته في أغلب الاعتبارات ، إلا بين أفراد النوع الواحد، فهى على تكاثرها تكاثراً مطرداً ، تقطن بقعة محدودة حيث تتصل بينها حلقات الانتفاع وتحتاج إلى غذاء واحد ، وكلها يقع تحت تأثيرات خطر بعينه . والتناحر بين تنوعات النوع الواحد لايقل شدة عما هو بين أفراده : وما أسرع مايقف هـذا التناحر عندحد معين ، كما استبان لنا في بعض الحالات : فاننا إذا زرعنا خليطاً من تنوعات مافي حقل، وأخذنا الناتج من ثمر هذا الخليط بعد حصاده وأعدنا زراعته تارة أخرى ، وكررنا هـذه التجربة عدة أجيال متوالية ،فلا شك من أن يتغلب تنوع منها على بقية التنوعات بما فى طبيعته من قوة الأثمار أو موافقة عناصر الأرض له ، أو طبيعة المناخ . وما نتيجة ذلك إلا انقراض بقية التنوعات وتفرده بالبقاء . فاذا أردت أن نحفظ أصلا مختلطاً من من تنوعات الحمص مثلا ، أو ما شابهه من الحبوب ، على شريطة أن تكون هذه التنوعات متقاربة في اللحمة الطبيعية ، وجب أن يزرع ويحصد كل منها على حدته ثم تخلط حبوبها حينئذ بنسبة ملاءمة لحال كل منها ، وإلا فان عدد بعض التنوعات تتناقص شيأفشيأ حتي تنقرض من الوجود . وكذلك الحال فى تنوعات الأغنام ، قد ثبت أخيراً أن بعض تنوعات الأغنام الجبلية تفنى تنوعات غيرها من نوعها إذا تناحرت معها للبقاء ، و بذلك لايتسني وجودها فى بقعة واحدة . ولقد فحصت عن هذه الحال عينها فلم تخالف نتيجة تجاربي ما أسلفنا القول فيه . أما مايداخلني فيه الريب ، فامكان حفظ النسب الأصلية التي تكون لتنوعات نباتاتنا وحيواناتنا الأهليـة المتكافئة في قواها وعاداتها وتركيب بنيتها عند اختلاط بعضها ببعض ، مع امتناعها عن النقلة والتخالط فترة من الزمان لاتقل

عن ستة أجيال مثلا ، ووجودها فى بيئة يتسنى لها فيها أن تتناحر أفرادها كما تتناحر فى حالتهـا الطبعية المدالقة ، مضافاً إلى ذلك عدم الاحتياط في الاحتفاظ بحبوبها أو صغارها بنسبة ملاءمة لحالتها الطبعية .

❊ ❊ ❊

(التناحر بين أفراد كل نوع بعينه وما يتبعه من التنوعات)

(أشد ضروب التناحر قسوة ، ويغلب أن تشتد وطأته على أنواع الجنس الواحد.)

(الصلات التى تربط بعض الكائنات العضوية ببعض)

(أشد الصلات الحيوية خطراً)

لمـا كانت أنواع الجنس الواحـد تشترك عادة فى الصفات والعادات والنظام الطبعي والصورة والتراكيب الآلية ، كان التناحر بينها أشد مما هو بين أنواع الأجناس الخاصة ، ذلك إذا أدت الظروف إلى المنافسة بين أنواعها . ولنـا في الولايات المتحدة بأميريكا مثال حسي يؤيد هذه الحقيقة حيث ازداد حديثاً عدد طير الخطاف [1] وعم انتشاره .

(١) « الخطاف » Hirundo جنس من الطير وضعه لينيوس فى مرتبة القواطع Incessores تنقسم الآن إلى أجناس كثيرة . وهذه الفصيلة تتكون من طيور تعيش على الحشرات غذاء تلتقطها من الهواء حيث تطير . ولها قدرة على الطيران كبيرة ، فبينما تراها محلقة فى كبد السماء إذا بك تجـدها تـكنس مسرعة على بعـد قليـل من الأرض أو فوق الماء . ومنسرها قصير ضعيف عريض فى مقدمه حيث تتسع فغرة الفم . والجناحان طويلان مستديران فى نهايتهما والقدمان صغيران ضعيفان . وللذيل نهايتين مدببتين فى كلا الجانبين تظهران جليتين لدى التحليق . وأنواعه عديدة كثيرة

فكانت النتيجة أنه أثر فى نوع اخر من جنسه ، فأخذ فى التناقص العددى . كما أن ازدياد عدد نوع الدج المسمى « ميزال ترش Missel Thrush [١] » فى بعض جهات اسكوتلاندا كان سبباً في تناقص عدد الانواع المغردة من جنس هذا الطير . وكم طرأ على أسماعنا حيناً بعد حين أن نوعاً من الطير قد احتل مركز غيره في الوجود في أقاليم مختلفة متغايرة المناخ . وكذا الحال فى أوستراليا وروسيا . ففي الأولى : تغلب نوع الصرصور الأسيوي الصغير [٢] على بقية أنواع جنسه . وفى الثانية : أخذت أنواع

الذيوع والانتشار لا تكاد تخلو منها مملكة من ممالك الأرض . والأنواع التى تعيش فى المناطق الباردة تهاجر أثناء الشتاء إلى المناطق المعتدلة إذا اشتد القر وقلت الحشرات . وتنقسم هذه الفصيلة قسمين : — الطويلة الأجنحة Swifts ـ والمعتدلة الأجنحة Swallows ـ ولكل من القسمين أوصاف خاصة يعرف بها . (م).

(١) « نوع من الدج يقال له ميزيل Missel منسره متوسط الحجم فكه الأعلى محدودب . ويقال لهذا التنوع فى اللسان النباتى — Tardus Viscivorus — أو T.Viscivora — يبلغ طوله إحدى عشر قيراطاً وهو أقوى الأنواع الأوروبية الموجودة الآن وأشدها غلبة . وريشه مقارب فى لونه للون الدج المغرد Song Thrush وذنبه ينتهى باستداره ليست لغيره من أنواع فصيلته . والندوب السوداء التى تكون فى كشحه أكثر عدداً وأقتم لوناً . وغناؤه عال جلى ولكنه لا يبلغ من الحسن مبلغ الدج المغرد . ولا يلذ له الغناء إلا حينما يشتد الريح وينهمر المطر حتى أطلق عليه بعض العوام اسم يلائم عادته . وهو كثير الانتشار فى آسيا ويوجد فى بلاد الهند ، «ودج الغاب» — وفى اللسان النباتى — T.Mustelenus ذائع فى شمال أميريكا أثناء الصيف حيث يبلغ خليج «هدسون» ويعود إلى المناطق المعتدلة خلال الشتاء فهو من الطيور الآفاقية غير المقصورة فى المقام على بقعة واحدة . ويسمع غناؤه فى جوف الغابات الكثيفة حيث تنقطع آثار الانسان جلياً مشجيا . (م).

(٢) «الصرصور الصغير» Cockroach (Blatta) جنس من الحشرات المستقيمة الأجنحة Orthopterous insects جسمها مسطح مستطيل والرأس مغطى بخزفة ،

النحل الصغير — وهي من الأنواع المعدومة الابر — في الانقراض والزوال ، عند ما أدخلت إلى هـذه البلاد أنواع النحل [١] الذي يعيش فى الخليات والبيوت . ومما يعرف عن نبات « الشارلوك [٢] » وهو من النباتات التى يكثر وجودها فى الحقول ،

ملامســه طويلة أشـبه بخيط رفيع . والفروق بين الذكر والأنثى كبيرة تستبين من تركيب الأجنحة وحجم البدن وغيرذلك من الفروق . (م).

(١) « نحل الخليات » Hive bee — و يقال له فى اللسان الحيوانى Apis Mellifica من الحشرات ذوات النظامات الاجتماعية ، عنى الناس قديما وحديثا بدرس طبائعه وأفنى كثير من الباحثين فى طبائع الحشرات سنى حياتهم مكبين على استكشاف غرائزه ومعرفة حالاته وتطوراته .

ونحل الخليات ليس من أهليات أوروبا ، والغالب أن يكون قد نقل إليها من بلاد الشرق . وجماعاته تتراوح فى العدد بين ١٠,٠٠٠ و ٦٠,٠٠٠ فرد ، ولادليل لدى الباحثين على أن ماأدخله الانسان من الاصلاح فى نقل هذا النحل من مآواه الطبيعية إلى الخليات ، قد أثر فى جماعاته أو أنقص منها أو زاد إليها بحال من الحالات . وفى كل خليـة من الخليات ملكة هى الآمرة الناهية فيها وهى الحائزة وحدها لصفات الأنوثة الصحيحة . وقد تخرج كل خليـة ٦٠٠ أو ٢٠٠٠ ذكر يقتلهم الاناث بعد انتهاء دور اللقاح . وما بقى من أفراد الخلية ، فنحل شغال تبلغ الواحدة منها نصف قيراط طولا وسدس قيراط عرضا . وأوصاف هذه النحل معروفة مشهورة فى المعاجم فليرجع إليها وهى من مرتبة الحشرات الغشائية الأجنحة Hymenoptera . (م).

(٢) « نبات الشارلوك » — Charlock — أى الخردل Sinapis فى اللغة العربية وهو جنس من النباتات يلحق بمرتبة يقال لها فى اللسان النباتى — Cruciferae — أزهاره صـفراء والحب كروى الشكل . وأشـهر نوع منـه الخردل الحبشى Sinapis nigra وهو من النباتات السنوية ، وينبت بغـير بذر فى الحقول وعلى ضفاف النهيرات وعلى جوانب الطرق فى أوروبا وجنوب الجزائر البريطانية . وثمره لوزى ذو أربع زوايا ناعم الملمس يـكون قريب الوضع من الساق . والحب قاتم اللون يضرب إلى سواد .

أن بعض أنواعه يتفوق بدرجة عظيمة على بقية أنواع جنسه في كل الحالات . واطراد هذه القاعدة عام في كل الاعتبارات . فاننا لا نكاد نعرف السبب الحقيقي فى شدة التناحر وقسوته بين الصور المتحدة الصفات التي تشغل على وجه التقريب رتبة عضوية متكافئة من رتب النظام الطبعي . ولا يمكننا غالباً أن نحدد الأسباب التي بها يتغلب نوع من الأنواع على غيره في معمعة الحياة العظمى .

ويظهر مما تقدم نتيجة من أكبر النتائج الطبعية شأناً نستخلصها من الاعتبارات السابقة : هي أن تكوين البنية والتركيب الآلي في الكائنات العضوية كافة تتصل أو تخضع فى نحوها لصفات أجناس العضويات الأخرى التي يعرض لها أن تتناحر معها على البقاء للغذاء أو السكنى فى بقاع ما ، أو التي تتخذها فرائس لها فتجد في الهرب منها والبعد عنها : وإن استبهم علينا سبب ذلك غالباً . وذلك بين في تركيب أسنان النمر ومخالبه ، وتركيب أرجل بعض الطفيليات التى تعلق بشعر النمر فى بعض الأحيان . على أن الانسان لا يسعه أن يعزو الصلات المتشابكة بمجرد النظر لغير تأثير عناصر الهواء أو الماء عند مشاهدته قدم خنفساء الماء وتسطحها وجمال تكوينها ، أو حب الهندبا [1] البري المريش .

وجاء فى تذكرة داود ص ١١٩ جزء أول : «خردل — هو اللبسان وأصوله بعصر تسمى الكبر وهو من تحريفهم لما سيأتى أن الكبر هو القبار . والخردل نوعان : نابت يسمى البرى . ومستنبت هو البستانى . وكل منهما إما أبيض يسمى سنفد إسفيد أو أحمر يسمى الحرش وكله خشن الأوراق مربع الساق أصفر الزهر يخرج كثيراً مع البرسيم فيدرك ببابة وهاتور، حريف حاد إذا أطلق يراد بزره» الخ .(م).

(١) « الهندبا » — دانديليون — Dandelion نبات يقال له فى اللسان النباتى Leontodon taraxacum ,or taraxacum officinale من نباتات الفصيلة المركبة Compositae — وهو شائع فى الجزائر البريطانية وكل أوروبا فى المراعى والحقول وجوانب الطرقات الزراعية ، ونقل إلى شمال أميركا وتطبع فى بقاع كثيرة منها .

ومما لا ريبة فيه أن فائدة هذا النبات من وجود الزغب في حبه بالصفة التي نراها ، قد حصل من تكاثف الأرض التيأهلت به، بكثير من أنواع نباتات أخرى ليست من نوعه ، فأصبح احتياج هذا النبات لهذه الصفة من مقومات حياته ، حتى ينشر الهواء حبه ويحمله إلى أرض أخرى خلو من أنواع النبات . أما خنفساء الماء فان تركيب أقدامها مفيد ليعينها على الغوص في الماء لتتسع أمامها سبل التناحر مع بعض حشرات المنطقة الحارة ، أو التمكن من صيد فرائسها ، أو ليتسنى لها على الأقل الفرار من مفترسيها.

إن كمية الغذاء ، أى قوة الحياة التى تحتوى عليها حبوب كل نوع من النباتات في كثير من الاعتبارات ، ليظهر بادئ ذى بدء وكأن ليس لها اتصال بأية نباتات أخرى . على أن مانشاهده من قوة الشجيرات الصغيرة التي تنتجها حبوب الحمص والفول مثلا عند زراعتها فى أرض تكاثفت فيها أنواع حشائش بالغة حد النماء ، لتسوقنا إلى الاعتقاد بأن الفائدة التى تنتجها كمية الغذاء ، أى قوة الحياة في الحبة الواحدة ، تنحصر في أنها تعضد شجيراتها الصغيرة عند تناحرها مع غيرها من النباتات القوية النامية حولها .

انظر إلى نبات ماياًهل البقعة المركزية من موطنه الذى تأصل فيه ، واكشف لى عن السبب الذى يؤثر فيه فلا يتضاعف أو يبلغ ثلاثة أضعاف عدده . ولا مرية فى أن

واسمه « ليونتودون» Leontodon مأخوذ من الفرنسوية واليونانيةومعناه « أسنان الاسد » لكثرة ماتشابه أوراقه تركيب أسنان السباع من فصائل الحيوان . وفيه عصارة لبنية فيها مرارة ويتخذ من جذوره تراكيب طبية مفيدة . — وجاءفى تذكرة داود ص ٢٩٥ مجلد أول : « هندبا — نبت معروف إذا أطلق البقل بمصر كان هو المراد . وهو برى وبستانى : والبستانى نوعان صغير الورق دقيقه . وزهره أصفر وأسمانجونى . وهوهندبا البقل . والآخر عريض الورق خشن رخص قليل المرارة هو البلخية والهاشمية والشامية . وهى رطبة باردة فى الأولى : والبرى صنفان اليعضيد وزهره أصفر جيد خندريلى الطرخشقوقى سماوى الزهر . ومطلق البرى بارد يابس » الخ .(م).

هذا النبات يتحمل تأثير مقدار محدود من الحرارة أو البرودة ، أو الجفاف أو الرطوبة : ومن المستطاع أن ينتشر في مواطن أخر تزداد فيها مؤثرات تلك العوامل تزايداً عرضياً . ولقد يتبين لنا في مثل هذه الحالات إذا أردنا — وذلك على سبيل الفرض والاحتمال — أن نهيئ لهذا النبات أسباب الزيادة والنماء ، أن نمد له من الصفات مايتفوق به على منافسيه ونهيء له من الصفات مايمتاز به على الحيوانات التى تغتذى به . ومن المحقق أنه إذا طرأ لنباتنا هذا تغاير تركيبي حال وجوده فى موطنه الاقليمي الذى ينتشر فيه ، لكان هذا التغاير من الظروف التى تفيده فى حالات حياته . ولا نخطىء إذا اعتقدنا أن السبب المباشر فى هلاك بعض النباتات والحيوانات التى تتعدى الحد الأقصى لما يمكن أن تبلغ إليه من الانتشار فى بقاع من الأرض ، راجع إلى تأثير الطقس . فاذا ألقينا عصى الترحال في الطرف الأقصى من المعمور كأقاليم المناطق المنجمدة ، أو جوف الصحارى القاحلة ، حيث ينتهى عند حدودها انتشار الأنواع الحية عادة ، خيل إلينا أن التناحر قد تقف تأثيراته في الكائنات . والأمر على عكس ذلك . فان هذه الأقاليم إما أن تكون ذات برد قارص أو قيظ محرق ، فيقع التناحر بين بعض أنواع معينة أو غير معينة ، ليفوز بعضها بالبقاء في البقاع الأكثر دفئاً أو الأشد اعتدالا .

ومن ثم نرى أنه إذا وجد حيوان أو نبات ما فى إقليم من الأقاليم بين أعداء لم يألفها ، تتغاير حالات حياته العامة تغيراً تاماً ولو كانت طبيعة الطقس إذ ذاك لاتختلف عنها فى موطنه الأصلى شيئاً . فاذا زاد متوسط عدد أفراده ، نوقن دائماً بأن صفاته الطبعية قد تغايرت حتى أصبحت مباينة لصفاته التى كان معروفاً بها لدينا في موطنه الأصلى ، ويكون قد حدث فيه من المميزات ماتغلب به على صنوف أخر من أعدائه .

على ذلك ينبغي أن نعي دائماً أن لكل نوع من الأنواع ميزة يمتاز بها على غيره من الكائنات ، ولو على سبيل الترجيح . وغالب ما نعجز في كل الحالات عن معرفة الصراط السوي الذى يجب أن نسلكه في هذه السبيل ، مما يجعلنا نعتقد اعتقاداً ثابتاً أننا نجهل

الجهل كله سنن تبادل الصلات بين الكائنات العضوية عامة . ويكاد يكون هذا الاعتقاد من الضروريات ، ولو أن الاعتراف به من المعضلات . وكل ما نستطيع الأخذ به هو أن نعي دائماً أن الكائنات العضوية كافة ، مهما كانت صفاتها وطبائعها ، مسوقة إلى الازدياد العددي بنسبة رياضية ذات نظام خاص ، وأن كلا منها لابد من أن ينتحر للبقاء مع غيره ، وأن ينزل به الهلاك في بعض أدوار حياته الطبعية ، أو خلال الفصول أو الأجيال أو الفترات الزمانية المتتالية .

وإذا نظرنا إلى سنة التناحر للبقاء نظر المتأمل الخبير ، لا نلبث أن نوقن بأن هذه الحروب الطبعية غير متناهية ، أو هي غير قابلة للانتهاء ، وأن ليس هناك من خطر على الأنواع من جراء ما يعتورها من الهلاك ، وأنه لا يبقى حياً منها أو يتضاعف عدده إلا الأنواع التي تهيئ لها قوتها أو كمال بنيتها الطبعى سبيل الاحتفاظ بكيانها .



الفصل الرابع

(الانتخاب الطبعي أو بقاء الأصلح)

الانتخاب الطبعي ومقارنة تأثيره بقوة الانتخاب في الانسان — تأثيره في الصفات العرضية — تأثيره في كل دور من أدوار العمر وبيان ذلك فى الزوجين : الذكر والأنثى — الانتخاب الجنسى أو التناسلى — الكلام فى النقلة بتزاوج الأفراد المتباينة وكون ذلك عاماً في الأحياء — الظروف الملائمة وغير الملائمة لنتائج الانتخاب الطبعي كالنقلة والأسر : اعتزال المركز الطبعي وعدد الأفراد — إظهار أن فعل الانتخاب بطيء — إظهار أن السبب في الانقراض يرجع إلى الانتخاب الطبعي — التغاير الوصفي وصلته بتغاير أى بقعة من البقاع المعينة وبسنن التطبع — الانتخاب الطبعي وصلته بمؤثرات التغاير الوصفي والانقراض في السلالات التي ينتخبها أصل معين — تعليل وجود الكائنات العضوية فى جموع منظمة — ارتقاء النظام العضوي — حفظ الصور المنحطة وبقاؤها — تقارب الصور العضوية وإدماجها واطراد النسبة في تكاثر الأنواع — النتيجة .

❀ ❀ ❀

(الانتخاب الطبعى ومقارنة تأثيره بقوة الانتخاب في الانسان)

« تأثيره في الصفات العرضية : تأثيره فى كل دور من أدوار العمر »

(وبيان ذلك في الزوجين — الذكر والأنثى)

ما هي آثار التناحر للبقاء التى أوجزنا شرحها في إحداث التغايرات ؟ وهل يكون تأثير الانتخاب واقعاً بسلطان الطبيعة الصماء ، كتأثيره واقعاً بسلطة الانسان ؟ سوف يستبين لنا

أنه أشد فى إحداث التغايرات فعلا وأبين أثراً .

يجب أن نعى بادئ ذى بده مايحـدث في تولدات دواجننا ، حيواناً كانت أم نباتاً من التغايرات العرضية والتباينات الفردية ، وأن نسـبة مايطرأ للحيوانات والنباتات من التغاير بتأثير الطبيعة الخالصة ، أقل ممـا يطرأ لها بمؤثرات الايلاف . كذلك لايعزب عن أفهامنا ماللملكات الوراثية من القوة والأثر البين . ولاجرم أن النظام العضوى يقبل التشكل إلى حد ما بتأثير الايلاف ، غير أن الانسان بقوته المفردة لايستطيع أن يكسب الدواجن من طريق مباشر ، ما نلحظه فيها من قابلية التغاير ، كما أبان ذلك « هوكر » و « أساجراى » . كذلك ليس في مكنته أن يحدث التنوعات ولا أن يمنع حدوثهـا ، بل هو قادر على أن يحتفظ بها ويضاعف عدد ما قد يحدث منها فحسب . فهو إذ يعرض الـكائنات العضوية على غير عمد لتأثيرات أعراض الحياة المتغايرة المتجددة حالا بعد حال ، تنشأ فيها من ثم قابليـة التغاير . ولا جرم أن التغاير الذي يقع فى حالات الحيـاة لدى الايلاف قـد يحدث بتأثير الطبيعة الخالصة . ولنع فوق ذلك أن الصـلات المتشابكة والروابط المتبادلة بين الـكائنات عامة ، واتصال هذه الـكائنات بحالات حياتها الطبيعية ، متخالطة تخالطاً غير محدود — وذلك جوهرى لحياتها — ولنتدبر ما قد يحدثه اختلاف صور الـكائنات وتغايرها غير المحدود ، إذ تتأثر بحالات الحياة المتضاربة ، من الفوائد الجلى . أيخامرنا الريب بعد أن ثبت لدينا حدوث التغايرات ذات الفائدة للانسان ، في أن تغايرات أخـر ذات فائدة لـكل كائن في معمعة الحياة الـكبرى قد حدثت على مر أجيال عديدة متعاقبـة ؟ وإذ ثبت لدينا ذلك ، ووعينا أن أكثر تولدات الأنواع تـكون غير قادرة على البقاء عادة ، فهل تخالجنا الظنون في أن أفراد الأنواع التي تمتاز على غيرها ، ولو بقليل الامتياز ، قد تفوز بحظ البقاء والتناسل فيزيد عدد أنواعهـا ؟ وإنا لنعلم علم اليقين أنه لو كان فى حدوث أي تغاير ، مهما كان عرضياً ، ضرر للأنواع

لبادت وللحقت بما غبر من القرون الأولى . وحفظ تلك التباينات الفردية ، وتلك التغايرات التي تكون أنسب من غيرها لبقاء الأنواع ، ثم إبادة الضار منها هو ما سميته « بالانتخاب الطبيعي أو بقاء الأصلح » . وأما التغايرات التي لاتدفع الأنواع ولا تضرها، فلا أثر للانتخاب الطبعي فيها ، فاما أن تهمل كعناصر غير ثابتة كما نشاهد أحياناً في بعض الأنواع المتعددة الأشكال المتضاربة الهيئآت ، وإما أن تثبت أخيراً على حال ما وفاقاً لطبيعة ذلك الكائن وطبيعة حالات الحياة .

ولقد أخطأ بعض الكتاب فهم المقصود من « الانتخاب الطبعي » بل اعترضوا عليه . وظن البعض الآخر أنه السبب الذي ينتج الاستعداد للتغاير ، مع أن تأثيره مقصور على حفظ التغايرات التي تظهر في العضويات وتكون مفيدة لها في حالات حياتها الطبعية . بيد أنهم لم يعترضوا على مايقوله الزارعون من تأثير قوة الانسان فى الانتخاب ، ذلك لأن التباينات الفردية التي تبدعها الطبيعة في صور الكائنات ، والتي ينتجها الانسان لأمر ما ، هى أول التباينات حدوثاً بحكم الضرورة . واعترض البعض على « الانتخاب » بأنه يدل على انتخاب الحيوانات التي تهذبت صفاتها انتخاباً مقصوداً بالذات فحسب . وبلغ بهم الاغراق إلى الاستدلال بأن النباتات إذ كانت معدومة الارادة والاختيار، فلا يكون للانتخاب الطبعي عليها من سلطان . على أن اصطلاح « الانتخاب الطبعى » ذاته ليس بصحيح من الوجهة اللفظية . بيد أنى لم أر من جهة أخرى اعتراضاً على علماء الكيمياء لدى كلامهم فى « الخاصيات الانتخابية لكل عنصر من العناصر المختلفة » حال أنه لايجوز أن يقال أن أى حمض من الأحماض يختار العنصر الذي يفضله للامتزاج به ويكون القول صحيحاً من كل الوجوه ؟ وقيل إننى لم أتكلم فى «الانتخاب الطبعى» إلا باعتبار أن قوة فاعله غالبة ، أو أنه مستمد من وراء الطبيعة . أفيعترض لهذا على الباحثين لدى قولهم « إن جاذبية الثقل هي التى تضبط سير الأجرام السماوية وتحدد مقدارها» ؟ وغير خفي مايقصد بهذا الاصطلاح المجازى وما يراد الاستدلال به . كذلك ليس من

الهين أن ندع ذكر « الطبيعة » في كل ذلك . ولست أقصد بالطبيعة سوي فعل الاستجماع مقروناً بتأثير السنن الأخرى . كما أني لاأقصد بالسنن سوى تتابع وقوع الحوادث الكونية كما ثبتت حقائقها لدينا . فينبغي أن نغض الطرف عن هذه الاعتراضات الواهية وأمثالها ، وإن كان لها بعض الشأن على اعتبارات عرضية صرفة .

ولا سبيل إلى تدبر الانتخاب الطبعي ودرس مؤثراته إلا بالبحث في حالات إقليم يتغاير مناخه تغايراً طبعياً ، فان عدد الأفراد النسبي فيه يختلف اختلافاً سريعاً ، ويغلب أن يذهب الانقراض ببعض أنواعه ، ولقد نستنتج مما وعيناه من الاختلاط والترابط الذي يصل بعض سكان الأقاليم المختلفة ببعض ، أن كل تغاير يطرأ لنسبة عدد الآهلين ببقعة من البقاع ، على تغايرات المناخ ذاته ، يؤثر فيما يأهل ببقعة أخرى تأثيراً عظيماً . فاذا كانت تخوم إقليم ماسهلة الاجتياز مفتوحة المسالك لكل طارق ، فلا ريبة في أن صوراً جديدة تهاجر إليه،فتتأثر بذلك علاقات بعض الآهلين الأصليين وتضطرب صلاتهم اضطراباً كبيراً . ذلك بين فيما فصلناه قبلا من المؤثرات فى إدخال نوع مخصوص من الأشجار أو ذوات الثدي في بقعة خلو منه . أما فى الجزائر التي يحوطها الماء من كل صوب ، أو الأقاليم التي تحدها تخوم طبعية لايتسهل اجتيازها بحيث لاتكون مهاجرة صور أجنبية أكثر ارتقاء وتهذيباً مما هو متأصل فيها أمراً سهلا مستطاعاً ، فلا نشك مطلق الشك في وجود مواضع من نظام أحيائها يمكن أن تكون أكثر تكافؤاً وأضبط نسقاً ، إذا كانت أحياؤها الأصلية قد نالها شيء من التهذيب وتغاير الصفات بشكل من الأشكال . ولو كان من المستطاع أن تهاجر إلي تلك البقاع صنوف من الكائنات لتناسقت تلك المواضع غير المتكافئة ، ولملأ فراغها كثير من الأنواع المهذبة التي تهاجر إليها . فاذا حدث تغاير الصفات العرضية لفائدة أفراد أى نوع من الأنواع ، فلن يتولاها الوهن ولن تمتد إليها يد الزوال بحال ، إذ أن مايحدث فيها من التغايرات يجعلها أتم عدة وأكثر كفاءة لحالات حياتها المحيطة بها . ولا جرم يكون لتأثير الانتخاب الطبعي

غير المحدود في هذه الظروف وأمثالها ، الأثر الأول والجولة الواسعة في ارتقاء الكائنات وتهذيب صفاتها .

ولدينا من الأسباب مايسوقنا إلى الايمان بأن تغاير حالات الحياة التي أدلينا بها فى الفصل الأول ، قد تزيد من قابلية الاستعداد للتغاير في الأنواع ، بمثل ما تزيدها تأثيرات السنن التي ذكرناها فى الأسطر السابقة فى تغاير الحالات المحيطة بالكائنات ، إذ تساعد الانتخاب الطبعي على إبراز آثاره ، وتهيئ للأنواع جم الفرص للغلبة والتفوق بما تحدثه فيها من التغايرات المفيدة ، ولو لم تظهر تلك التغايرات لما كان للانتخاب الطبعى أثر ما . ولا يعزب عن أفهامنا أن بين مانعنيه « بالتغايرات » — « والتباينات الفردية » تضايفاً معنوياً ، وأن الأولى تشمل مدلول الثانية . فكما أن الانسان يستطيع أن يحدث فى الحيوانات والنباتات الداجنة آثاراً من التغاير ذات بال بما يزيده فيها بالوسائط العلمية من التباينات الفردية فى أى جزء من أجزائها ، كذلك يفعل الانتخاب الطبعى بالأنواع ، وإن كان ظهور التباينات بتأثيره أقل صعوبة وألين جانباً ، فذلك لما يستغرقه في سبيل إبرازها من الزمان . ولست معتقداً في أن أي تغيير فى الظروف الطبعية المحيطة بالكائنات ، كاختلاف الطقس ، أو بعد الشقة ، أو انقطاع الصلات غير العادي الذى يحول دون المهاجرة ويقطع أسبابها ، يكون ضرورياً لابراز آثار الانتخاب الطبعي حتى يسد بما ينتجه من تهذيب ، وما يحدثه من ارتقاء في بعض الكائنات المسوقة فى سبيل التغاير ، النقص الذي تحدثه تلك المؤثرات فى نظام العضويات . فكائنات إقليم ما ، إذ تمضى منتحرة بنسبة من القوة متوازنة توازناً تاماً ، كان ما يطرأ لنوع من التغايرات العرضية في التركيب أو العادات ، من أكبر الأسباب التي تعده للتفوق على غيره . ولا جرم أن ازدياد هذا التغاير الوصفي يضاعف من نتائج تلك الفوائد ، ما دام النوع متأثراً بحالات حياة واحدة ، ممداً بما يحتاجه من ضرورات المعاش وعدد الدفاع عن النفس . وليس من المستطاع أن نذكر إقليماً واحداً أنواعه الأهلية في هذا الزمان

على حال من التناسق وموازنة بعضها لبعض ولحالات حياتها الطبيعية التي تؤثر فيها بحيث لا يتسنى لجزء منها أن يكون في المستقبل أكثر تناسقاً وتهذيباً . ذلك لأن الكائنات الأهلية في كل بقاع الأرض قد هوجمت بما نشأ في الطبيعة من صنوف الأحياء العضوية ، حتى أنها أخلت السبيل لأنواع أجنبية استعمرت مواطنها الأصلية . وإذ كانت القاعدة أن يتغلب كل أجنبي على بعض الأهليات، لزمنا القول بأنه لا بد من أن يطرأ على الاهلين الأصليين تغاير مفيد، حتى يتسنى لهم أن يقاوموا الدخلاء بحال من الأحوال.

وإذ ثبت لدينا أن الانسان في مستطاعه أن يحدث نتائج من التغاير ذات شأن كبير بتأثير الانتخاب النظامي والانتخاب غير المقصود بل أحدثها فعلا ، فلم نحاول أن ننكر تأثير الانتخاب الطبعي ؟ على أن تأثير الانسان مقصور على الصفات الظاهرة التي تقع تحت سلطان مايجريه فيها من التجاريب . بيد أن الطبيعة — وأروم بها بقاء الأصلح — لاتعني بالمظاهر الخارجية إلا بمقدار ما يكون فيها من الفائدة لأي كائن من الكائنات . تؤثر الطبيعة في كل عضو من الأعضاء الخفية ، وفي كل الفروق التركيبية مهما ضعف شأنها واتضعت مرتبتها ، بل في كل أجزاء الجسم الآلية التي لاتقوم عليها الحياة . بيد أن الانسان لاينتخب إلا مايكون له فيه منفعة ذاتية . وأما الطبيعة فلا تأخذ بأسباب الانتخاب إلا لفائدة الكائن الذي تريد حفظه وبقاءه . وإن الطبيعة لتكاد تتخير كل صفة من الصفات المنتخبة . يستدل على ذلك استدلالا قاطعاً بأنها تنتخب صفة دون سواها . والانسان عدى ذلك يحتفظ بأهليات كثيرة من مختلف الأقاليم في بقعة واحدة ، ويغلب أن يتخير كل صفة من الصفات المنتخبة بوسيلة من الوسائل الخاصة الملائمة له . وهو يغذى أنواع الحمام ذوات المنسر الطويل وذوات المنسر القصير بطعام واحد : ويغفل الانتفاع بالحيوانات الطويلة المتون أو الطويلة السوق كما يغفل تسخيرها بأية طريقة من الطرق الخاصة : ويعرض الأغنام طويلة الصوف وقصيرته لمؤثرات مناخ واحد : وهو لا يهيئ الأسباب للذكور ذوات القوة كاملة التركيب للتناحر في سبيل

اختيار إناثهم ، ولا يعمل على استئصال الحيوانات المستضعفة المنحطة الصفات بما يقتضيه ذلك من الخشونة والقسوة ، بل يحفظ بكل الوسائل التي يصل إليها مبلغ اقتداره كل صنوف التولدات التي يحصل عليها خلال الفصول المتغايرة . وما كان لينتخب من الصور في الغالب إلا ماهو أقرب للشواذ الخلقية منه إلى التكافؤ الخلقي والوحدة القياسية ، أو على الأقل تلك الصور التي يطرأ لها من التغاير الوصفي مايستبين للنظر المجرد ، أو ماينكشف له فيه منفعة خاصة . أما في الطبيعة فان التغايرات التي تلحق الشكل الظاهر أو التركيب لتكون سبباً وجيهاً لحفظ التوازن في التناحر للبقاء ، وبذلك يتعين حفظها ويحتم بقاؤها . وما أسرع زوال رغبات الانسان وانبتات تأثيره . بل ما أقصر أيامه ! بل يجب أن نقول ماأحقر شأن النتائج التي يحدثها وما أحط مكانتها مقاسة بما استجمعته الطبيعة على مر الأزمان التي تكونت فيها طبقات الأرض ! أفنعجب بعد ذلك أن يكون ماتنتجه الطبيعة من التولدات ، وما تحدثه من التغايرات ، أثبت أساساً وأمتن بناء مما ينتجه الانسان ، بل أتم تناسباً وكفاءة لحالات الحياة المختلطة المحيطة بها ، وأنها جديرة بأن توسم بطابع من الدقة وحسن الصناعة أكبر شأناً وأرفع عماداً ؟

وقد نستطيع أن نقول على سبيل المجاز أن الانتخاب الطبعي قوة دائبة الفعل في استجماع التغايرات العرضية في العالم العضوى كافة ، نافية كل ما كان منها مضراً مبقية على كل ما كان منها مفيداً صالحاً ، تعمل في همودها وسكونها عملها الدائم ماسمحت الفرص في كل زمان ومكان لتهذيب كل كائن من الكائنات بما يلائم طبيعة حالات الحياة المحيطة به ، ماأتصل منها بالموجودات العضوية وما اتصل بغير العضوية . غير أننا لانلاحظ شيئاً من الترقي المنبعث عن هذا التغاير البطيء حتى يظهر لنا مر الزمان مااستدبر من الدهور وما استغرق من الأعصار في سبيل ابرازه . على أننا لانعلم من الأمر شيئاً سوى أن صور الحياة في هذا العصر تغاير صور الزمان الماضي . ذلك ناشيء عن النقص والتخلخل الواقع في مواد النظر المستجمعة من البحث في أطوار تكون الطبقات الجولوجية

التى عفت آثارها ودرست رسومها منذ أزمان موغلة فى القدم .

وإنه ليتعين عند حدوث أى تنوع من التنوعات أن يتكرر وقوع التغاير الوصفى عليه، وأن يحدث فيه من التباينات الفردية المفيدة له ، ما لايختلف فى طبيعته عما طرأ له من قبل خلال فترات الزمان المتلاحقة ، وأن تثبت فيه هذه الصفات فيأخذ فى الترقي التدريجى وهناً على وهن ، وحالا على حال ، حتى يتهذب وتتغاير صفاته تغايراً كبيراً . وإذ رأينا أن التباينات الفردية المتشابهة قد يتكرر وقوعها ، فليس من الهين إذن أن نزعم أنها من الفروض غير المبررة . وإذا كان هذا هو الواقع بالذات فمن المستطاع أن نجعل حكمنا مبنياً على مقدار ما يكون من انطباق هذه السنن على الظاهرات التى نشاهدها . ولذا كان الاعتقادالسائد في أن التغايرات التى تطرأ لكل كائن من الكائنات محدودة بعدة حدود معينة لانستبينها ، مجرد ادعاء لادليل عليه ولامبرر له . والانتخاب الطبعى إن تسنى له أن يعمل في الحيز الطبعى لفائدة كل كائن من الكائنات ، فانه يؤثر كذلك فى الصفات والأشكال الظاهرة ، تلك التى نعتبرها في الغاية الأخيرة من اتضاع المكانة وحقارة الشأن . فاننا إذ نري أن الحشرات التى تعيش على أوراق الاشجار خضراء اللون ، والحشرات التى تعيش على لحائها رقشة تضرب إلى اللون الرمادى عادة، وأن طير القطا الخاص بجبال الألب يكون خلال فصل الشتاء أبيض ، والقطا الأحمر الخاص بالجزائر البريطانية يكون بلون الخلنج ، نعتقد اعتقاداً راسخاً فى أن هذا التلون ذو فائدة لهذه الطيور وتلك الحشرات في حفظها من الأعاصير والاخطار المحدقة بها . ولاخفاء أن القطا الأحمر إذا لم يعتوره الهلاك خلال فترات دورية من حياته يتكاثر إلي غير حد. ولايغيب عنا أن الطيور المفترسة تلحق بهذا النوع أذى كثيراً . والبزاة [1] تهتدى

(١) «البازى» وجمعه بزاة و يطلق على فصيلته فى الاصطلاح الحيوانى Falconidae وهذه الفصيلة قوية المناسر والمخالب وهى من أكمل الطيور عدة فى السلاح وقدرتها

لفرائسها بقوة أبصارها حتى أنه فى بقاع كثيرة من القارة الأوروبية يحذر الناس من تربيـة الحمام الأبيض لأنه أكثر تعرضاً من غيره للأذى الذى يلحقه بها البزاة . وعلى ما مر يكون الانتخاب الطبعي السبب الفعال فى تشكيل أنواع القطا كل نوع بما يلائمه من الألوان ، وجعلها لبوساً دائماً لها ما دعت الحاجة إليها . وليس ثمة سبب يسوقنا إلى الاعتقاد بأن ما ينتـاب أى حيوان من الحيوانات ذوات الألوان الخاصـة من أسباب الهلاك يكون تأثيره تافهاً حقيراً . فاننا نعلم علم اليقين مقدار ما يكون تأثير أعدام فرد من الغنم البيضاء فيه أثر عرضى من السواد . ولقد رأينا من قبل كيف أن لون الخنازير التى تعيش على بعض الجذور الصابغة فى مقاطعة «فرجينيا» كان السبب الأول فى وضع حد فاصل بين بقائها وهلاكها . وكذلك الحال فى النبات : فان النباتيين لعلى اعتقاد أن الزغب الذى يكون لقشر الثمار الخارجى ، واللون الذى يكون للب الثمر ذاته ، من الصفات المستحقرة غـير الجديرة بالاعتبار ، بينما يقول كثير من زراع الحـدائق ذوى الخـبرة والدراية ، أن ما تدمره أنواع خاصة من الجعلان والديدان من الثمار الملساء فى الولايات المتحدة ، أزيد كثيراً عما تدمره من الثمار ذوات الزغب . والبرقوق الأرجوانى تنتابه بعض أمراض خاصة أكثر ممـا تنتاب أنواع البرقوق الأصفر . كذلك يتأثر الخوخ الأصفر اللب بأمراض أخرى نسبة انتشارها فيه أكثر عما هى فى أنواع الخوخ ذوات

على الطيران عظيمه ، لاسيما فى النسور ـ . وتنطوى على كثير من الأنواع وفى المتحف البريطانى وحده مائتا مثال لمائتى نوع صحيح . وإناث هذه الفصيلة أكبر حجماً من ذكورها ، وريش صـغارها لأول عهـدها بالحياة يكون مخالفاً فى اللون لريش الأفراد البالغة . ولأنواعها كثير من التنوعات المعروفة . وجاء فى حياة الحيوان للدميرى ص ٩٩ ما يأتى : « ويقال للبزاة والشواهين وغيرهما مما يصيد صقور ولفظه مشـتق من البزوان وهو الوثب وكنيته أبو الأشعث وأبو البهلول وأبو لاحق وهو من أشد الحيوانات تـكبراً وأضيقها خلقاً » — اهـ .(م).

الألوان الأخر . فاذا كانت هذه التباينات العرضية تحدث فروقاً كبيرة فى زراعة تنوعات الاشجار المختلفة حال خضوعها لتأثير ما كشف عنه للانسان من قواعد العلوم والفنون ، فمن المحقق أن هذه الفروق وأمثالها في الحالة الطبيعية المطلقة — حيث يتسع مجال التناحر بين أنواع الأشجار وضروب الأعداء المحيطة بها - تكون السبب المباشر فى تحديد عدد التنوعات، والعامل ذو الأثر الفعال في بقاء الأنواع ذوات الثمار الملساء ، أو ذوات الزغب ، أو الأشجار ذوات الثمار الصفراء، أو أرجوانية الاب، وتضع لذلك حدوداً طبعية لاشواذ لها .

فاذا أردنا أن نتدبر كثيراً من مواضع الفروق الشتى الواقعة بين الأنواع ، تلك التي نعتبرها غاية ماتنتهي إليه الفروق من الشأن والخطر ، والتي لا نستطيع أن نحكم عليها إلا بقدر ما يسمح لنا مبلغ علمنا بها ، لايجب أن نغفل عن أن الطقس والطعام و بقية المؤثرات الأخر قد أثرت في إنتاجها تأثيراً مباشراً . ومن الواجب أن نعي دائماً أنه إذا تغاير جزء من أجزاء كائن ما ، واستجمع الانتخاب الطبعى كل التغايرات التى قد تطرأ له ، فلا بد من أن يحدث فيه تغايرات وصفية أخري ، ولو لم يكن من المنتظر حدوثها ، خضوعاً لقاعدة النسبة المتبادلة فى النماء والتغاير .

ولقد نرى أن التغايرات الحادثة بتأثير الايلاف قد تظهر فى دور خاص من أدوار العمر ، ثم تساق إلي الظهور في الانسال عند بلوغها ذات الدور الذى ظهرت فيه أولا فى آبائها . يستبين ذلك فى حبوب كثير من تنوعات خضر الطعام والنباتات المستغلة في أشكالها ومذاقها وأحجامها : وفي أنواع الفراش ودود القز (١) فى حالته الشرنقية،

(١) «دود القز» Silk worm وجنسه يطلق عليه فى الاصطلاح الحيوانى Bombycidae « بومبيسيدا » من مرتبة الحشرات القشرية الأجنحة ، وهى فراشة ذات خرطوم قصير أثري تعيش زماناً قصيراً ، قليلة الغذاء . وجسمها غليظ ذو شعر ، والجناحان كبيران

وبيض الدجاج العادي، ولون الزغب الذى يكون لفراخه عند أول نقفها، وقرون أغنامنا وأبقارنا عند دنوها من دور البلوغ . كذلك الحال فى الطبيعة المطلقة : فان الانتخاب الطبعي قد ينفسح له السبيل في تهذيب صفات الأحياء في أى دور من أدوار عمرها بما يستجمعه فيها من التغايرات المفيدة لها بحسب ما يلائمها في أدوار حياتها، فتتوارثها أنسالها وتظهر فى دور من عمرها يتساءت الدور الذي ظهرت فيه لأول مرة فى أسلافها الغابرين . فاذا كان نثر الريح لحب نبات مافى بقاع مختلفة من الأرض حادث بعضده في حالات حياته ، فلست أرى أن مايقوم من الصعاب فى سبيل القول بأن هذا النبات يتأثر فعلا بمؤثرات الانتخاب الطبعي ، تكون أكبر شأناً مما يقوم في وجه القائلين بما يجريه زارع القطن (٣) على تنوعاته من التجاريب في سبيل إزدياد الزغب فى لويزاته

عريضان ، والملامس مشطية عريضة . وأكبر أنواع دود القز شأناً نوع يقال له Bompycidae يعيش فى شمال الصين . والفراش إذا وضع البيض مات ، ولا يفرخ البيض إلا فى فصل الأفراخ من العام التالى . فاذا كان ذلك الفصل وضعت البويضات فى أماكن خصيصة بها ويفرش تحتها ورق التوت ، حتى إذا مانفقت وجدت ما تغتذى به . فلما يبلغ الدود يشرنق إذ يلتف بعصارة يفرزها فيها مادة غروية هى الحرير ، وتبقى الدودة داخل الشرنقة زماناً معيناً ثم تصير فراشا ، ويطرأ لها فى تلك الحال تطورات عديدة تعرف بالانقلاب الشرنقى . حتى إذا ماتكاملت ثقبت الشرنقة وخرجت منها فراشا . وقد يبلغ خيط الحرير الموجود بالشرنقة الواحدة ١١٠٠ متراً أو يزيد. (م).

(٣) « القطن » — cotton — جنس يقال له فى الاصطلاح النباتى Gossypium ينطوى على كثير من الأنواع أشهرها النوع الهندى G.Herbaceum وهى أعشاب من ألاف المناطق الحارة والمعتدلة. وقد تبقى فى الأرض سنتين وقد تترك سنة واحدة. ولكن محصول العام الثانى يكون أقل درجة من محصول العام الأول . أزهار شجيراتها كبيرة صفراء عادة وقد تضرب إلى حمرة . والأزهار أحادية عادة تنبت من بين الساق وبين ذنيب الورقة . واللويزات ذات ثلاث غريفات أو خمس تتفتح

لتهذيبها بحيث توافق رغباتهم . والواقع أن الانتخاب الطبعي قد يقلب (بتشديد اللام وكسرها) جنين بعض الحشرات لأول عهدها بالتكوين في أطوار من التغاير الوصفي ، وينسق تراكيبها في عشرين وضع من الأوضاع العرضية ، كل منها يباين تمام التباين تركيب أفراد هذه الحشرات حال بلوغها . وجائز أن مايلحق أجنة هذه الحشرات من التغاير الوصفي حال تكوينها، قد يؤثر في تراكيبها حال بلوغها خضوعاً لسنة النسبة المتبادلة في التغاير والنماء . وعلى العكس من ذلك نرى أن التغايرات التي يرجح أن تطرأ للحشرات التي تبلغ حد النماء تؤثر في تراكيب أجنتها . والانتخاب الطبعي بوجه الاطلاق لايثبت في طبائع الصور العضوية تغايراً من هذه التغايرات، ما لم يكن غير مضر بها : إذ لو كان مضراً لانقرض النوع الذي تلحقه انقراضاً تاماً .

يغير الانتخاب الطبعي من تراكيب صغار الأنسال من طريق اتصالها بآبائها ، ويغير من صفات الآباء من طريق اتصالها بتولداتها . كذلك يؤثر في كل فرد من أفراد الحيوانات التي تعيش في بيئات اجتماعية ، تأثيراً يجعلها على تمام التناسق والكفاءة لحاجات الجماعة وفائدتها المطلقة . ومن الأمور التي لا يستطيع الانتخاب الطبعي أن يأتي بها، أن يغاير من صفات أنواع تغايراً لا يكون فيه فائدة لأنواع أخرى غيرها . وإنه لئن كان من الهين أن ننتزع من تاريخ الكائنات الطبعي أمثلة كثيرة تؤيد ذلك، فلست أجد مثالا واحداً منها يحتمل أن يكون فيه من الغموض ما يوجب البحث والاستبصار . على أن تركيباً ما من تراكيب العضويات إذا أصبح يوماً من التراكيب المفيدة لكائن مفروض من الكائنات الحية التي تعضده في حالات حياته ، أو أضحى من الأجزاء ذات الشأن ، فمن المرجح أن تتغاير صفات هذا التركيب بتأثير الانتخاب

إذا مابلغت النضج عن الثمر وهو ألياف بيضاء سبلية . وزراع القطن عندنا إذا راعوا انتخاب أرض تنوعاته متبعين الطريق الأمثل في ذلك أمكنهم في زمن قريب أن يحسنوا صفاته تحسينا يعود على البلاد بوافر الخير .(م).

الطبي : نجد لصنوف من الحشرات أفكاكاً كبيرة الحجم تستخدمها عادة لفتح الشرنقة : ولصغار الطيور عند أول فقها قطعة صلبة من العظم في مقدم المنسر تنتفع بها لكسر البيضة عند النفق . ولقد حقق الباحثون أن متوسط ماينفق بالموت من صغار ضروب من نوع الحمام القلب القصير الوجه داخل البيض لعدم مقدرتها على كسر قشر البيضة ، أكثر من متوسط ما يتيسر له الخروج منها ، ولذا يساعد مربو الحمام صغار هذا الضرب على الخروج من البيضة لدى النفق . فاذا انقادت الطبيعة إلى تهذيب منسر هذا الطير حال بلوغه وجعله قصيراً ، مسوقة بما يكون في ذلك من الفائدة له في حالات حياته ، فان تهذيب هذا العضو بما يوافق فائدة هذا الطير، لا بد من أن يكون بطيئاً متحولا في درجات من التغاير نحو هذا المرمى . ويستتبع ذلك أن الانتخاب الطبعي يأخذ فى تهذيبه بما يقتضي لذلك من العنف والقسوة ، فيبقى من صغار هذا الطير التى لاتزال فى دور تكوينها الجنينى ، كل ما كان منسره صلباً قوياً ، ويهلك كل ما كان منسره ضعيفاً ليناً ، أو يبقى من البيض ما كان قشره سهل النفق ، لأن سمك قشر البيض قابل للتغاير الوصفى شأن بقية التراكيب والصفات العضوية الأخرى .

ولقد يحسن بنا أن نعي في هذا الموطن أن الهلاك ينزل بالكائنات العضوية على اختلاف ضروبها خلال بعض الفصول ، وأن هذا الهلاك لايوقف فى حالة من الحالات فعل الانتخاب الطبعي أو يمنع تأثيراته . فان عدداً عظيما من البيض والحب يستهلك كل عام ، سواء أبتخاذه طعاماً أم بغير ذلك من الأسباب . وليس للبيض والحب أن تتغاير صفاتهما بالانتخاب إلا من طريق واحد ، هو أن يطرأ لهما من التغايرات الفردية مايدفع عنهما غائلة أعدائهما بشكل من الأشكال . ومما لايبعد احتماله أن يكون من بين مايذهب به الفناء من بيض وحب ، ماهو أوفق لانتاج أنسال أكثر كفاءة لتحمل أعاصير الحياة ، من الأفراد التى يقدر لها البقاء : على أن عدداً عظيماً من النباتات والحيوانات البالغة لابد من أن تستهلك كل عام بتأثير أسباب طارئة ، سواء أكانت الأكثر كفاءة

لتحمل أعاصير الحياة المحيطة بها أم لا . والراجح أن تكون صفاتها غير منحطة على الأقل عن بقية صفات نوعها بما يحتمل أن يطرأ لها من تغاير آلى، جائز أن يكون ذافائدة للنوع من جهات أخر . ولندع ذلك، ولنفرض أن متوسط الفناء في الأفراد التى بلغت حد النماء يكون كبيراً إذا كان عدد القادرين على البقاء فى أية بقعة من البقاع لايستطيع أن يحتفظ بكيانه متأثراً بحالات طبعية مثل التي مر ذكرها، أو نقول أن متوسط الفناء في البيض والحب يبلغ درجة لايدركها الوهم بفرض أن لايستفرخ منها إلا بضع مئات أو آلاف فقط، فانك لتجد من بعد هذا كله أن من بين الأفراد التي يتيسر لها البقاء، ما هو أكثر كفاءة لتحمل أعاصير الطبيعة المحيطة به، ويحتمل أن يكون فيها استعداداً لقبول التغاير بكيفية مفيدة لبقائها، فيتكاثر ويزيد عددها على عدد الأفراد التى تكون صفاتها أقل من ذلك كفاءة لحالات الحياة . فاذا احتفظت الطبيعة بكل الأفراد الناجحة، فقد تقصر يد الانتخاب دون إنتاج تغايرات مفيدة من أنحاء خاصة . غير أن ذلك لايصح أن يعترض به على تأثير الانتخاب الطبعى في حالات وظروف أخر، إذ لا ينبغي أن يسوقنا ذلك إلى الزعم بأن أنواعاً كثيرة قد أخذت يوماً من الأيام فى التغاير والارتقاء دفعة واحدة ضمن حدود بقعة معينة .

❋ ❋ ❋

(الانتخاب الجنسى)

كما أن الخاصيات التي تظهر غالباً فى أحد الزوجين — الذكر والأنثى — بمؤثرات الايلاف قد تصبح من الخاصيات الوراثية الخصيصة بأحدها، فلا ريبة في أن الخاصيات التى قد تظهر بمؤثرات الطبيعة المطلقة تصبح وراثية على مر الأزمان . لذلك كان من المستطاع أن تتهذب صفات الذكر والأنثى معاً بوساطة الانتخاب الطبعى من طريق

اتصاله بعادات الحياة المختلفة، كما يحدث في بعض الحالات ، أو أن تتهذب صفات أحد الزوجين — ذكراً كان أم أنثى — من طريق اتصاله بالزوج الآخر كما يحدث غالباً. وذلك يسوقني بالطبع إلى الخوض فيما سميته قواعد الانتخاب الجنسي . فان نتائج هذا الضرب من الانتخاب لا تؤول إلى أثر التناحر للبقاء بين الكائنات العضوية ، ولا إلى مؤثرات الحالات الخارجية التي تحيط بالأحياء ، بل أن نتائجه هي الغاية المباشرة لما يقع من التناحر بين أفراد أحد الزوجين — وهم الذكور — في سبيل الحصول على الاناث . ونتائج هذا الانتخاب الجنسي لا تؤول إلى إلحاق الهلاك أو الانقراض بالأفراد التي لا يتسنى لها التغلب كما هي الحال في الانتخاب الطبعي ، بل أن الأفراد التي لم تقو على حيازة الاناث يقل نسلها شيئاً فشيئاً ، أو يمتنع عليها الاعقاب بحال من الحالات . ولذلك كانت نتائج الانتخاب الجنسي أقل من الانتخاب الطبعي قسوة على العضويات في حالات حياتها . فان أكثر الذكور قوة ، وأشدهم جلداً ، وأكبرهم كفاءة لحالات الحياة الطبعية المحيطة بهم ، يفوزون بحظ التناسل وإعقاب العديد الأوفر من النسل بوجه عام . غير أننا كثيراً ما نشاهد أن الغلبة لا تتفق مع حسن التركيب وقوة البنية بقدر ما يكون للذكور من حسن الاستعداد للمجالدة بأن يكون لها ضرب من الأسلحة الخاصة تدفع به عن أنفسها غائلة منافسيها . فان ذكورة صنف من الوعول المعدومة القرون ، والديكة المعدومة الأسلحة ، لا تساعدها ظروف الحياة على إعقاب النسل إلا قليلا . وإذ كان من نتائج الانتخاب الجنسي أن تساق الأفراد الغالبة في معامع الحياة إلى التناسل وإعقاب العديد الأوفر من النسل ، فان هذا الضرب من الانتخاب يعطيها فوق ذلك من حب الحياة والشجاعة قوة لا تقهر ، ويجهزها بالأسلحة الصالحة والأجنحة القوية التي تناضل بها ذوى الأرجل المسلحة ، بمثل ما يفعل مربو المقاتلة من أنواع الديكة ، إذ ينتجون من تولداتها ما يفي بغرضهم من حسن التركيب وقوة السلاح . أما ما تقع العضويات تحت عبئه من التجالد في سبيل تخليف النسل ، ومقدار أثر الانتخاب الجنسي في الطبيعة الحية ،

فما لاسبيل إلى معرفة مبلغه من التأثير . فان ذكور « تماسيح أمير يكا[(١)] Alligators » بعضها يقاتل بعضاً قتالا عنيفاً ، وتخور إذا اشتد القتال خواراً شديداً أشبه بخوار الثيران القوية ، ويدور بعضها حول بعض كما يصنع متوحشو الهنود في رقصة الحرب عندهم . وشوهد أن ذكورة السمك المسمى — « حوت سليمان [(٢)] » — وهو نوع من

(١) « تمساح أمير يكا » — Alligator — جنس من الزواحف من الأسرة التمساحية Crocodilidae — وقد يعتبر بعض الكتاب هذه الأسرة تابع جنسي فحسب . ونزع بعض الباحثين إلى وضع تماسيح أمير يكا فى جنس معين وأن يصرفوا عليه اسم Alligatoridae والتمساح الأميركى يختلف عن التمساح العادى باستطالة رأسه وتسطحها ، و بوجود تجاو يف فى فكه الأعلى تدخل فيها رباعيات فكه الأسفل إذا ما أطبق فاه ، بخلاف الجنس الآخر إذ أن رباعياته لا تستقر فى كهوف بمثل ذلك ، بل تتداخل أسنانه بين فرجات توجد بين كل واحدة وأخرى . وهو أقل ارتياداً للماء ، فلا يعيش فى الأنهر البعيدة الغور ، وأكثر ما يرتاد المستنقعات وضحاضح الماء ، وكثيراً ما يرى على الرمال القاحلة ظهيرة النهار حيث يشتد لفح الريح وحرارة الشمس . وأذنابها قوية يستطيع التمساح البالغ أن يغلب به زورقاً عادى الحجم ، وغذاؤه الأسماك ، ولكن إذا عز وجودها أكب على كل مادة حيوانية يلتهمها التهاما . وتضع الأنثى من عشرين إلى ستين بيضة فى مكان رطب ذى طين لزج وتتركها لتأثير الشمس حتى تنضج وتنفق عن صغار ، وعلى الرغم من شدة عنايتها بها ، قد يذهب العديد الأوفر منها فريسة التماسيح الكبيرة والنسور . وأنواع هذا الجنس كثيرة تختلف طولا بين قدمين وعشرين قدما . وأشد هذه الأنواع خطورة وأفظعها افتراساً ، نوع يقطن جنوب الولايات المتحدة على شواطئ نهر المسيسبي . (م) .

(٢) « حوت سليمان » Salmon جنس من الأسرة Salmonidae من خاصياتها كما وصفها « كوفيه » وجود الأسنان فى كلا الفكين وعظام جانبيه فى الفك الأسفل . ولها عدة أنواع قسمها « فالنسيين Valenciennes » أخيراً إلى ثلاثة أقسام .

الأسماك البحرية ـ تتقاتل يوما بأكمله حتى يستقر لكل نوع من الذكور نصيبه من الاناث . كذلك ذكورة ضرب من الجعلان يقال له « الجعل الوعلى [١] » قد يصيبها جراح خطرة هى نتيجة تلك المنافسة إذ يقضم بعضها بعضاً بأفكاكها السفلى . ولاحظ

القسم الأول Salmo — والثانى Fario — والثالث Salar — وهى أسماء وضعت وفاق أوصافها الطبعية ـ فالأول ماله بعض أسنان قليلة العدد فى مقدم عظم الأنف . والثانى ماله خط أسنان واحد يطول مقدم عظم الأنف . والثالث ماله أسنان على جانبي هذا العظم . وقد يقال لهذا العظم فى اللغة العربية « الميكعة » ولا أعلم مبلغ هذه الترجمة من الصحـة ، ولا أقطع بأن ماترجمت به الـكلمة الأصليـة صحيح . ويقسم علماء الحيوان الآن هـذا الجنس إلى ثلاثة أنواع — (أولا) الفضى أو الآفاقى وهو الذى يهاجر إلى البحر ومنه إلى النهر و (الثانى) الذهبي أو اللاآفاقى وهو الذى ليست المهاجرة من عاداته و (الثالث) الشار أو البرتقالى وهى أسماك ذوات شـهرة تجـارية كبيرة . (م) .

(١) « الجعل الوعلى » Stag-beetle — ويقال لها فى الاصطلاح الحيوانى Lucanus من الحشرات الغمدية الأجنحة Coleobtera — أخص صـفاتها أفكاك عليا قوية ممتدة إلى الأمام ذوات بروز فى الذكور خاصة أشبه شىء بقرون الوعل . والملامس — أعضاء الحس من الحشرات — منتهية بسنان كثير الشعب ، والشعب عالقة على جانبيه كأسنان المشط . وفى الجزائر البريطانية نوع من هـذا الجعل L. Cervus يبلغ طول الذكر منـه قيراطين ، وهو أكبر الأنواع المعروفة فى هـذه الجزائر . ولا يطير إلا عشية خـلال فصل الصيف ويأوى غالباً إلى غابات البلوط . وصـغاره تعتدى على خشب البلوط وغيره من الأشجار ، وبقاؤه فى الأشجار ذو خطر كبير عليها ، إذ لايلبث قليـلا حتى يحتفرها ويتخذ إلى جوفها سبيلا له حتى تذبل وتموت . ولا تبلغ هذه الحشرة تمام نمائها إلا فى بضع سنين . فاذا بلغت كان قضمها مؤلما إذا لم يحترس ممسكها . وبعض أنواع الجعـل الوعلى التى تقطن المناطق الحارة بهيـة الألوان كثيرتها . (م) .

مستر « فابر » أن ذكورة بعض أنواع من الحشرات ذوات الأجنحة الغشائية (١) تتقاتل قتالا مراً حيث تنتظرها عن كثب أنثى من إناثها تصبح غنيمة المنتصر منها . وجائز أن تكون تلك الحرب الشعواء أشد قسوة بين ذكور الأنواع المتعددة الزوجات . وغير خاف أن ذكورة هذه الأنواع غالب ما تكون ذات أسلحة خاصة بها . ناهيك بما يكون لذكور الحيوانات المفترسة (٢) وبعض الكائنات الأخرى من عدة الدفاع عن

(١) « همنبترا » — Hymenoptera الغشائية الأجنحة Memdrane-winged مرتبة من الحشرات لها عدد عظيم من الأنواع ، وبعض أنواعها كالنمل ونحل العسل ، من الأنواع المعروفة التى صرف إليها علماء طبائع الحشرات جل انتباههم. وأفراد هذه المرتبة جميعها مجهزة بأفكاك قوية معدة للقطع والتمزيق ، ولكن بقية أجزاء الفم فيها أجهزة للامتصاص ، ضيقة مستطيلة يلتحم بها شبه خرطوم . والملامس عجفاء عادة ، ولكن يغلب أن يختص كل نوع من أنواع المرتبة بملامس لها شكل خاص به . وأجنحتها أربعة عداً ، الاثنان السفليان أكبر من العلويان ، وكل جناحين منهما فى حالة الطيران تظهر مشتبكة بخيوط دقيقه . وأما فى حالة السكون فيعلو أحد الجناحين الآخر مستقيمة على ظاهر الجسم . والأجنحة غشائية صرفة فيها عصيبات متشاكلة الوضع فى كل أجناس المرتبة وأنواعها ، ماعدا بعض اختلاف يسير فيما يقع بين أوضاع أجنحة بعضها عن بعض ، اتخذها علماء طبائع الحشرات ذريعة لترتيب أجناسها وأنواعها . والأجنحة معدومة الأثر من كثير من إناث بعض الأنواع يوجد لها ما عدا الأعين الطبيعية ثلاثة ثقوب فى مقدم الرأس فيها قوة الابصار (م)

(٢) « الحيوانات المفترسة » Carnivorous animls ويقال لها فى الاصطلاح الحيوانى Carnivora قسم من ذوات الثدى ذو شأن كبير عند علماء الحيوان حسب تقسيم « كوفييه » ، وتعريفها — كل الحيوانات التى تأكل ذوات الفقار وبقية الحيوانات ذوات الدم الحار . ولها ستة قواطع فى كل فك وأنيابها قوية شديدة ، حتى أن ضروسها الماضغة حادة محفوفة بشبه سنان قاطع . على أن لبعضها خاصيات تعدها

النفس، التي هي لزام لمؤثرات الانتخاب الجنسي، مثل لبد الأسد أوفك حوت سليمان فانه مدرع بأنياب قوية ، ذلك فضلا عما لها من السلاح . لأن الدرع الذى يتخذه المقاتل عدة للدفاع عن حياته ، لمن أخطر مؤديات الانتصار ، ولا يقل شأناً عن مقدار قوة السلاح .

والمنافسة بين الطيور أقل قسوة منها بين الحيوانات التي تعيش على الأرض . وكل من له إلمام بالموضوع لعلى اعتقاد تام بأن هذا التقاتل لا يبلغ منتهى درجات القسوة والشدة إلا بين الأنواع التي تجتذب ذكورها الاناث بحسن أصواتها الغنائية . وذكر أن دج الصخور الذى يسكن جزائر « جيانا » ، وطيور الجنة [1] ، وغيرها من صنوف

لأكل النباتات . وقسم « كوفيه » الحيوانات المفترسة إلى ثلاثة أقسام كبرى أولها الأخمصية Plantigrada وثانيها الأصبعية Digititrada والثانية البرية البحريه Amphibia ومنها القياطس . وتكون أجهزة الهضم فى هذه الحيوانات أقل تركيبا منها فى الحيوانات العشبية Herdivora التى تعيش على المواد النباتية . فالمعدة موحدة صغيرة الحجم والأمعاء قصيرة ليست بذات ضخامة . أما قوتها العضلية فكبيرة سريعة الحركات وتنفسها سريع وكذلك دورتها الدموية ، فيها نزعة إلى الافتراس خصوصا إذا اشتد بها الجوع . وفى بعضها استعداد للافتراس بالوثب ، وبعض بالعدو ، وقليل بالسباحة وغوص الماء . ومعظمها يقبض على الفريسة بأفكاكه يتشبث بها لا يتركها ، ولبعضها مخالب قوية .(م).

(١) « طير الجنة » Paradise bird — وهى فصيلة قائمة بذاتها اسمها فى الاصطلاح الحيوانى : « باراديسيدا » Paraidiseidae — من أهليات جزائر « جينيا الجديدة » وما يجاورها من الجزائر ، وتنحصر شهرة هذه الفصيلة فى جمال ريشها وبهاء ألوانها . وهذه الفصيلة شديدة الاتصال بالفصيلة الغرابية Corvidae ، وبين الفصيلتين كثير من أوجه الشبه فى تركيب المنسر والأقدام والصورة العامة ولا سيما الصوت . وكان القدماء يعتقدون فى هذه الطيور معتقدات خرافية مختلفة . وجلودها ذات قيمة تجارية عظمى . وكان سكان ماآهلها الأصليون يقطعون أرجلها

الطير ، قد تجتمع وتتقاتل قتالا عنيفاً ، ثم تخرج الذكور الفائزة من المعركة وتنشر ريشها البهي الزاهر لتجتذب إليها الاناث ، ومن ثم تأخذ في التضاحك بشكل عجيب ، والاناث عن كثب يرمقنها ثم تنتخب ما كان أشد جاذبية إليها . ولا يشك أحد ممن لاحظوا أنواع الطير حال أسرها واعتزالها مركزها الطبيعي المطلق ، في أنها تفضل بعض الأفراد على بعض . فان السير « ر . هيرون » قد وصف كيف أن طاووساً (١)

ويرسلون جلودها إلى أوروبا خلواً من الأرجل ، حتى شاع الاعتقاد في أوروبا بأن هذه الطيور تمضي طوال حياتها محلقة في الهواء ، ولا تستريح إلا قليلا في أعالي الأشجار تعتمد على ذيلها الطويل في الاستواء على الأفرع الكثيفة . وكانوا يقولون بأن غذاءها الندى والبخار المائي تستمده من السحب والأجواء التي تحلق فيها . وبقي هذا الاعتقاد سائداً في أوروبا حتى حقق مستر « بيجافتيا » وهو من الذين رافقوا « ماجلان » في رحلة حول الأرض بين عامي ١٥١٩ — ١٥٢٢ أن لهذه الطيور أرجلا ، وأن التجار يفصلونها عن الجلد عند تصديرها لأوروبا ، ولكن لم يصدق له أحد قولا . ولا يمتاز من هذه الفصيلة ببهاء اللون وحسن الريش إلا الذكور دون الاناث . وريش الذكور على حسنه منظراً ، أملس ناعم حريرى فيه براقة المعادن الصافية . (م).

(١) « الطاووس » جنس من الفصيلة الدجاجية Gallinaceous من الأسرة الطاووسية ويقال لها في الاصطلاح الحيواني Pavonidae ولا يعرف لهذه الأسرة إلا نوعان معروفان في جزائر الهند الشرقية . وهي طيور كبيرة الجثة تمتاز ببهاء ألوانها وحسن رياشها . منسرها معتدل الحجم ، فيه عقفة ما عند نهايته . وله هالة من الريش فوق رأسه أرساغه طويلة مسلحة بمخلب ، وأجنحته قصيرة . أماذيله الحقيقي فقصير وغطاؤه ذلك الريش المنمق الذي نراه ونشبه به جمال الألوان ، وذلك الغطاء هو الذي ينشره دون ذيله ويكون شبه هالة من الريش ، فيها كثير من رائع الحسن والطاووس العادي « P.cristatus » يتكون ذيله من ثمانية عشرة ريشة قاتمة اللون وتبلغ ستة قراريط طولا . (م).

مرقشاً قد اجتذب إليه كل الاناث وتفرد بها . وإنه إن كان لايتسنى لي الافاضة في هذا الموضوع ، فاني على يقين بأن الانسان إذا استطاع أن يحسن فى وقت قصير أنواع « البنتام » — وهوضرب من الدجاج الداجن — بحيث يجعلها بديعة الألوان ، رشيقة الصور ، فلست أرى مانعاً يحول دون القول بأن إناثه إذا انتخبت خلال آلاف من الأجيال أشجى الذكور صوتاً ، وأحسنها شكلا ، وفاق مايلوح لها منها من معانى الجمال ، فقد يحتمل أن يحدث فيها تأثيرات من التغاير ذات بال . على أن لدينا من السنن الطبعية الخصيصة بريش الذكور والاناث من الطير عند مقارنتها بريش صغارها ، ما لا يمكن الافسار عنه إلا إذا عزي إلى مقدار مايحدثه الانتخاب الجنسى من الآثار في التغايرات التي تظهر خلال العصور ، تلك التغايرات التي قد يختص بها الذكور فحسب ، أو يشترك فيها الزوجين ـ الذكر والأنثى ـ معاً خلال دور واحد من أدوار حياتهما . غير أنه لايتسنى لى أن أستفيض فى هذا الموضوع ، لما أن الافاضة فيه تستغرق فراغاً كبيراً .

وإني لأعتقد الآن اعتقاداً لايوهنه الشك، بأنه إن كانت ذكور الحيوانات وإناثها تتفق في العادات الخصيصة بها فى حالات حياتها ، فانها تختلف فى تراكيبها وألوانها وأشكالها الظاهرة ، وأن أمثال هذه الفروق لايمكن أن تعزي لغير مؤثرات الانتخاب الجنسي . وتعليل ذلك مقصور على أن بعض الذكور كان لها من أسلحتها ، أو عدد الدفاع عن أنفسها ، أو جمال أشكالها مااجتذب إليها الاناث، فتفوقت على غيرها من الذكور وخلفت نسلا ينزع إليها دون غيرها في أوصافها تلك . غير أني لاأقطع بأن كل الفروق الجنسية كانت نتيجة لمؤثرات هذا الضرب من الانتخاب . فان في حيواناتنا الداجنة خاصيات ظهرت في ذكورها ، لانستطيع أن نعزوها حسب مايظهر لنا منها إلى أثر الانتخاب الصناعي الذى هو غرس يد الانسان . فان خصلة الشعر التي تنبت فى صدور الديكة الرومية في حالتها الوحشية ، ليس فيها من فائدة لهذا الصنف من الطير، ولو أن هناك شكا فيما إذا كان لها فائدة ما فى استخلاص الاناث . ولا شك في أن هذه الخصلة لو ظهرت في الديكة الداجنة لعدها الناس من شواذ الخلق .

(أمثال لمؤثرات الانتخاب وبقاء الأصلح من العضويات)

هـذه أمثال وجيزة لتأثير الانتخاب الطبعي فى الكائنات العضوية . وليسمح لى القارئ بإيراد مثل أو مثلين مفترضين لاستجلاء حقيقة تلك القاعدة الطبعية ، وليكن نوع الذئب [١] مثالنا الأول . فان هذا الحيوان يعيش على ضروب مختلفة من أنواع الحيوانات يتغلب عليها طوراً بدهائه ومكائده ، وطوراً آخر بقوته الجسمانية وسرعة عدوه . ولنفرض أن أسرع الحيوانات عدواً ، كنوع الغزال [٢] مثلا ، قد زاد عدده في البقاع التى يقطنها الذئب زيادة كبيرة وفاق ما يكون قد طرأ للحالات الطبعية المحيطة به من المؤثرات التى تعين على زيادة عدده . ولنفرض أيضاً أن هـذه الزيادة قد طرأت لنوع الغزال خلال فصل من الفصول تشتد وطأة الجوع على الذئاب فيه . ففى مثل هذه الحال ، وبتأثير هذه الظروف ، تكون أشد الذئاب عدواً ، وأخفها أجساماً ، وأمتنها بنية ، هي أكبر المجموع حظاً من البقاء ، وبذا يحفظ نوعها وتنتخبها الطبيعة للبقاء فيها ، إذ تكون قد استعادت فى تلك الضائقة المعيشية قوتها التي بها تتغلب على فرائسها ، سواء أفى هذا الفصل أم فى غيره من الفصول ، عند ما تضطر إلى افتراس أنواع أخر غير الغزلان . ولست أرى فى ذلك مايحملنا على الشك في صحة هذه النتائج،

---

(١) « الذئب — راجع ماعلقنا به على الفصيلة الكلبية Canidae فى الفصل الأول . (م) .

(٢) « الغزال » Deer ضرب من الحيوانات وضعه لينيوس فى مرتبة الأجناس المجترة من ذوات الأربع Ruminant Quadrupeds من الفصيلة الغزالية ويقال لها فى الاصطلاح الحيوانى Cervidae . ويقسمها بعض العلماء فى هذا العصر إلى كثير من الأجناس المعروفة فى كل المناطق الحارة تقريباً، والبعض الاخر على ماقال به «لينيوس» . وهى جميلة المنظر سريعة العدو عديدة الأنواع والتنوعات ، ذوات أسلحة قوية تدافع بها عن أنفسها لدى الخطر أعظم دفاع . (م).

وهي لاتختلف عما يتذرع به من الوسائل لتقوية عدو كلاب الصيد بما يبذل فى سبيلها من العناية ، وما ينتخب من أفرادها المنتقاة انتخابا نظاميا ، أوبما يقع عليها من مؤثرات ذلك الضرب من الانتخاب الذى سميناه باللاشعورى أوغير المقصود ، إذ يساق الانسان إلى تربية أرقى أفراد الكلاب ، ولولم يكن مقصده الأول أن يحسن من صفات أنسالها شيأ. ولنزد على ذلك ماقاله مستر « يرس » إذ ذكر أن نوعين من الذئاب يقطنان جبال « الكانسكيل » فى الولايات المتحدة بأميريكا ، يشابه أحدهما كلاب الصيد العادية في خفة الجسم والشكل ، وفرائسه الغزلان ، والآخر أثقل جسماً وأبطأ حركة وأقصر أرجلا ، وكثيراً ماتهاجم قطعان الأغنام .

ولنع فوق ماتقدم أننى قصرت الكلام على أخف تولدات الذئاب عدوا وأرشقها حركة من غير أن أذكر شيئاً عما يكون فيها من التغايرات ذوات الصفات المعينة الخصيصة بها دون غيرها . وتكلمت في طبعات هذا الكتاب الأولى مقتنعاً بأن مثل هذه التغايرات مستمرة الحدوث فى العضويات ، وانكشف لى إذ ذاك عن ما للتغايرات الفردية من الخطر ، وساقنى ذلك إلى شرح قواعد الانتخاب اللاشعورى أو غير المقصود الذى هو غرس يد الانسان ، وتبيان نتائج تلك المؤثرات التى لاتخرج عن الاحتفاظ بأرقى التولدات المنتقاة ، أو الاحتفاظ بالتولدات التي تتوسط مرتبتها بين أرقى النوع وأدناه ، وإفناء بقية التولدات المستقبحة الصفات المنحطة المرتبة . واستبان لي أن الاحتفاظ بالانحرافات التى تطرأ لتراكيب العضويات اتفاقاً في حالتها الطبيعية المطلقة ، تلك الانحرافات التى تشابه شواذ الخلق فى خروجها عن الجادة العامة ومخالفة القياس ، أمر نادر الحدوث ، وأن العضويات لئن احتفظت بها بادئ ذى بدء ، فانها لا محالة تفقدها على مر الزمان بما ينتج من نقلها وتسافدها مع بقية التولدات التى لم يطرأ لها شيء من هذه الانحرافات التركيبية . ومع ذلك فلم أقف على مقدار ثبات «التغايرات الفردية» واستمرارها ، سواء أكانت تافهة أم ذات أثر واضح فى صفات العضويات ، حتى قرأت

مقالا قيماً ظهر في مجلة « النورث رفيو الانكليزية » عام ١٨٦٧ . فلقد جعل الكاتب أساس الكلام زوجاً من الحيوانات أنتج خلال حياته مائتى فرد لم يعش منها سوى اثنين فقط ، ليحفظا ذلك النسل بعد أبويهما ، وهلك الباقون بما أحاط بهم فى الطبيعة من مسببات الهلاك . وهذا التقدير على ما به من المبالغة بالنسبة للسواد الأعظم من الحيوانات العليا ، كثير الانطباق على ضروب العضويات الدنيا . وأظهر الكاتب من بعد ذلك أن هذا الزوج الذي افترض بقاءه من مجموع النسل ، إذا لم يكن قد أنتج سوى فرد واحد حدثت فيه تغايرات مفيدة تجعل حظه من الحياة والبقاء مضاعف ما يكون حظ بقية الأفراد الناتجة من هذا الزوج ، فان ذلك لا يكون معواناً له على البقاء ، بل على الضد من ذلك : مقدراً أنه إذا فرض وبقى هذا الفرد وتكاثر نسله ، وأن نصف نسله هذا قد يرث عنه ذلك التغاير الذي يساعده فى حالات حياته ، فانه على ما تقدم لا يكون لذلك النسل من حظ الحياة والقوة للمجالدة على البقاء ، ما يكون لسلفه ، وأن ذلك الحظ ، وتلك القدرة ، تنضبان من صفات نسله شيئاً فشيئاً على مر الأجيال . والحقائق التى بنيت عليها هذه الاعتبارات لا يمكن المجادلة أو التشكك فيها بحال . لأننا إذا فرضنا أن نوعاً من الطير كان في منسره عقفة تساعده على تحصيل غذائه ، وظهر من تولداته فرد منسره أكثر عقفة من مناسر بقية أفراد نوعه، وترتب على ذلك أن يزيد نسل هذا الفرد ، فرغم هذا يكون قليل الحظ من الامعان فى التناسل والارتقاء حتى يتغلب على نوعه العام ويشغل مركزه من الوجود . أما حال تأثر هذا الفرد بمؤثرات الايلاف ، فلا يداخلنا الريب في أن سلالاته تأخذ مكان النوع الأصلى فى الوجود ، بما ينتج من حفظ عدد كبير من نسله تكون مناسرها شديدة العقفة ، أو عوان بين ذلك وبين مناسر النوع الأصلى ، أو بما ينتج من إفناء العديد الأوفر من الأفراد التي لا يكون فيها من تلك الصفات شيئاً .

وخليق أن لا يغيب عن أذهاننا أن بعض التغايرات ذات الأثر الواضح في صفات

العضويات ، تلك التغايرات التي لايعتبرها أحد من التباينات الفردية ، غالب مايتكرر وقوعها إذ تتأثر النظامات العضوية المتشابهة بمؤثرات واحدة . حقيقة نستطيع أن ننزع من صنوف محاصيلنا الأهلية أمثلة توضحها . ولو فرضنا جدلا في هذه الحالات وأمثالها ، أن الأفراد المتغايرة ، أى الآخذة فى سبيل التغاير ، إن لم تنقل صفاتها الجديدة التى تطرأ لها إلى نسلها ، فلا ريبة فى أن يزداد جنوح تولداتها إلى التغاير بشكل ، ما دامت متأثرة بمؤثرات بيئة واحدة لايختلف فيها التأثير الطبعى . وجائز أن يخامرنا الشك في أن الجنوح إلى التغاير قد بلغ في وقت من الأوقات مبلغاً من شدة التأثير أفضي بكل التولدات التابعة لنوع بعينه إلى الامعان فى التغاير على نمط واحد ونموذج معين ، من غير أن يعضد ذلك الجنوح المتأصل فى طبيعة العضويات ضرب من ضروب الانتخاب. ولدينا من المشاهدات مايسوقنا إلى القول بترجيح أن مايتأثر بتلك المؤثرات لايعدو الثلث أو الخمس أو العشر من التولدات . وذكر «جرابا» مؤيدا ذلك ، أن الخمس من صنف من الطيور البحرية التى تقطن جزائر «الفارو» — ويقال له : «الغلموت[1] Guillemot» — يكون تنوعاً معيناً وضعه الباحثون من قبل في رتبة

(١) «الغلموت» Guillemot فصيلة من الطيور «الغشائية الأرجل» Web-footed وفى الاصطلاح الحيوانى «Uria» من مرتبة الطيور «الغائصة» ويقال لها فى الاصطلاح Brachypterae وضعها لينيوس فى مرتبة الأجناس وصرف عليها اسما خاصا ولكنها الآن معتبرة فى جنس غير الذى ألحقها به لينيوس . منسرها معتدل الطول والضخامة مستقيم الوضع مدبب النهاية يغطيه شعر من منبته حتى نهاية الخياشيم . أرجلها ذوات ثلاثة أصابع ، وليس لها أصبع خلفى كما للكثير من الطيور الأخرى ، يصل بين بعض أصابعها و بعض غشاء يعدها للسباحة والغوص فى الماء . ووضع رجليها غريب ، وإذ تكون فى مؤخر الجسم بقرب الذيل ، قصيرة جهد القصر . وأوصاف أرجلها هذه تجعلها قليلة القدرة على المشى ، كبيرة القدرة على السباحة . فاذا استقرت على اليابسة رأيتها كأنها واقفة مستقبلة اليك بصدرها ، أشبه شيء بكثير من

الأنواع المعينة وصرفوا عليه اسماً خاصاً . فاذا كان التغاير الذي يطرأ للعضويات فى مثل هذه الظروف ذا فائدة ما ، فان الصور الحديثة المتغايرة ، أى الآخذة في سبيل التغاير والارتقاء ، لاتلبث أن تتغلب على الصور الأولية التى نشأت عنها ، خضوعاً لسنة الانتخاب الطبعي ، وبقاء الأصلح ، واختلاط الأفراد .

ولسوف أعود إلى الكلام فى تأثير النقلة في التغايرات المرضية غير الثابتة بعد . ولكن لايفوتنا أن أكثر الحيوانات تلزم مآويها ووكناتها لا تزاولها إلا لحاجة ماسة . كذلك شأن النباتات في التزام مآهلها . نرى ذلك في الطيور الآفاقية الجوابة [1] ،

فصيلة السباع إذا ارتكزت على أعجازها . وكذلك إذا حضنت بيضها فلاتكون إلا على هذا الوضع . وذيلها قصير ، وكذلك جناحاها ، تحركهما حركة سريعة متتالية لدى الطيران فتستطيع بتلك الحركة على حمل جسمها فى الهواء . وهى تطير على سطح الماء ، وقد تتوغل إلى جوف البحر ، حتى إذا ماأحاط بها خطر غاصت فى الماء فجاءة ، لا يظهر من جسمها إلا جزء قليل من ظهرها ورأسها وعنقها . وهى من ألاف المناطق المتجمدة الشمالية ، وذلك فى الصيف . فاذا أتى الشتاء هاجرت . وقد تبلغ هجرتها البحر الأبيض المتوسط وجوف المحيط الاطلانطى حتى تسامت أفق نيويورك من الولايات المتحدة ، فهى لذلك من الطيور الآفاقية الجوابة .(م).

(١) الطيور الآفاقية أو الجوابة — Migratory birds — والمهاجرة لاتقتصر على صنوف الطير ، بل هى عادة كثير من ذوات الثدى أيضاً ، ولكنها نادرة الحدوث فيها . و يقول «ميلين Gmelin » أن ذئب الشمال — أى ذئب المناطق المتجمدة الشمالية Vulpes logopus يرافق بعض الأنواع البحرية فى رحلاتها هذه ، يتبع الشواطئ ليغتذى بجثث ما يموت منها فى هجرتها حيث يقتلها البرد وغيره فى المؤثرات الطبعية . أما عادة المهاجرة فى الطيور فوراثية آتية فى الغالب من تغلب بعض الأجناس على بعض فى مواطن غير مواطنها خلال دور من السنة يوافقها فيه الطقس ، حتى إذا ماتغاير مناخ البقعة التى احتلتها فى فصل آخر ، اضطرت محافظة على كيانها إلى ارتياد بقاع أخر

فانها ترجع دائماً إلى البقاع التى تكون قد زاولتها قبل مهاجرتها . ولذا نجد أن التنوعات الحديثة عامة تكون من الكائنات الموضعية الخصيصة بالبقاء فى بقعة محدودة . ويظهر من جهة أخرى أن هذه قاعدة عامة تخضع لها التنوعات فى حالتها الطبعية المطلقة ، حتى أن الافراد المهذبة التى تتشابه صفاتها وطبائعها حال ارتقائها تأتلف وتكون مجموعاً صغيراً يتوالد بعضه من بعض فى غالب الأحيان . فاذا صادف التنوع الجديد نجاحاً فى تناحره للبقاء مع غيره من الكائنات ، وخرج من هذه الحرب الطبعية فائزاً منتصراً ، أخذ في الانتشار بالتدريج من موطنه الموضعي الذي تأصل فيه ضارباً فيما يجاوره من البقاع ، توسيعاً لدائرة انتشاره، منافساً غيره من الأفراد التى لا تزال على حالتها الأولى ، غازياً أماكنها ، مستعمراً أرضها ، منازعاً لها في الغلبة والسلطان .

وجدير بنا أن نأتي على مثل آخر أكثر اشتباكاً في حلقات صلاته ، لنظهر مبلغ الانتخاب الطبعي من التأثير . فان بعض النباتات الخاصة تفرز عصارة حلوة الطعم لتنقي عصارتها من بعض العناصر الضارة بها . وهذه العصارة تفرزها غدد توجد في مؤخر أذنيات الأوراق في نباتات الفصيلة البقلية [١] ، وفي ظهر

يلائمها مناخها ، وكذلك دواليك فى فصول كل سنة . وقد يعزو بعض الكتاب عادة المهاجرة فى الطير إلى أسباب أخر . (م).

(١) مرتبة النباتات البقلية — Leguminosae — وكان «لندلى» يطلق عليها اسم « فاباسيا Fabaceae » وهى من النباتات الخارجية النماء Exogenous Plants فيها كثير من الأعشاب والحشائش والأشجار ، وقد يبلغ بعض أشجارها نهاية الضخامة والعظم . والأوراق مزدوجة غالباً متعاقبة الوضع . والاختلاف بين صور هذه المرتبة كبير . والكأس زائل عادة ذو خمسة أجزاء . والأوراق التويجية خمس عداً ، تنبت من أصل الكأس ، وأغلبها من النباتات الجناحية —Papillionaceous وأعضاء التذكير قد تكون كثيرة فى بعض الأنواع، وقليلة فى البعض الآخر ، وقد تكون معينة أو متحدة . والمبيض ذو غريفة واحدة . وتحتوى هذه المرتبة على سبعة آلاف

الورقة فى شجر الغار [١] ، وهذه العصارة على قلة مايفرز منها تلتهمها الحشرات بشراهة كبيرة . ولا ريبة في أن ارتياد الحشرات لهذه النباتات لا تكسبها في الظاهر فائدة ما . — لنفرض بعد ذلك أن أزهار عدد من النباتات الخاصة التابعة لنوع ما ، تفرز هذه العصارة . فان الحشرات ، إذ تسعى لجنى هذا الرحيق ، يحمل جسمها كمية كبيرة من اللقح ، فتنقله غالباً من زهرة إلى أخرى ، فتتم بذلك النقلة بين أزهار فردين خاصين تابعين لنوع معين . والنتيجة المباشرة لتأثير النقلة ، كما هو معروف ، وكما نستطيع أن نثبت

النوع منها خمسة آلاف تنسب إلى الجناحية وهى مرتبة لاحقة لهذه المرتبة . وهذه النباتات منتشرة فى كل أقطار الكرة الأرضيه ، من خط الاستواء إلى القطبين . وأكثر ما يكون انتشارها فى المناطق الحارة والمعتدلة . (م).

(١) شجر الغار Laurel وفى الاصطلاح النباتى « لوراس » Laurus — جنس من الفصيلة الغارية — Lauraceae — وليس لهذا الجنس على التقاسيم الحديثة المعتبرة فى علم النبات سوى نوع واحد يقال له اصطلاحاً (L.nobils) من أهليات آسيا الصغرى ، ولكنه ينتشر الآن فى معظم البقاع حول البحر الأبيض المتوسط . ويكون فى العادة شجيرات تبلغ خمسة عشرة قدماً طولا ، ولكنها قد تكون أشجاراً تبلغ ثلاثين ، وبعض الأشجار ستين قدماً . وأوراقها لامعة لحمية فيها كثير من الشرايين . وأزهارها عنقودية مجتمعة بيضاء ليس فيها شيء من بهاء المنظر وحسن الشكل . والثمر اهليلجى لونه أزرق يضرب إلى سواد ، ويبلغ نصف قيراط طولا . والأوراق والثمر مرة المذاق ، وكان القدماء يستعملونها دواء للمعدة إذا كسلت ينبهها لاتمام وظيفتها ، ولكنه لا يستعمل الآن فى شيء من ذلك . ويستخرج من هذا النبات زيت مخصوص . ويعرف هذا النبات فى اللسان اليونانى القديم باسم « دافنى Daphne » وكان عندهم من النباتات المقدسة لدى « أبولون » معبودهم الأكبر : لذلك كانوا يزينون بفروعه المزهرة رؤوس الأبطال لدى انتصارهم ، والشعراء إذا بلغوا حد التفوق والعبقرية . ولا تزال هذه العادة متبعة إلى الآن فى بعض الأمم لتعظيم بعض فئات مخصوصة من الناس لدى ظهور كفاءتهم العلمية أو الفنية . (م).

بالبراهين القيمة ، توليد شجيرات قوية التركيب تساعدها الظروف والحالات المحيطة بها على التكاثر والنماء ، وتكون من الحياة والبقاء أكبر حظاً وأوفر نصيباً . يستتبع ماس أن النباتات التى تكون أزهارها كبيرة العدد وافرانها ، تكون بالطبيعة أكثر النباتات إفرازاً لهذه العصارة ، ولذا يغلب ارتياد الحشرات لها ، وإذ ذاك تكون أكثر النباتات نقلة ، فينشأ منها على مر الزمان ، وبتعاقب هذه المؤثرات ، تنوعات موضعية مهذبة الصفات تختص بالمقام فى بقعة محدودة . كذلك مما يساعد الأزهار على نقل لقحها ويعضدها في حالات حياتها ، أن يكون وضع أعضاء التذكير وأعضاء التأنيث فيها موافقاً لطبائع الحشرات التى ترتادها ملائماً لعاداتها وأحجامها . وجائز أن نسوق هذا المثل بحيث نجعل ارتياد الحشرات للأزهار أمرا يدفعها إليه عشقها استجماع اللقح النباتي لا ارتشاف هذا الرحيق . وإذ كانت الفائدة من وجود اللقح تنحصر في إعداد النبات للانتاج ، خيل إلينا أن استهلاكه مضرة كبيرة . غير أننا نغفل دائماً عن أن هذا اللقح إن لم تحمل منه الحشرات التى تغتذى به إلا القليل من زهرة إلى أخرى على غير عمد بادئ ذى بدء حتى تعتاد حمله ، فان هذا الأمر يجلب للنبات نفعاً جماً ، إذ يحدث فيه نقلة نوعية ، حتى لو فرضنا أن تسعة أعشار هذا اللقح تستهلكه الحشرات . وفى هذه الحال وأمثالها تكون أكثر الأفراد إنتاجاً للقح هى الأصلح للبقاء .

فاذا مضت تلك العوامل مؤثرة فى هذا النبات أزماناً متعاقبة ، وأصبح هذا النبات أكثر جاذبية لصنوف الحشرات ، فانها تدفع بغريزتها إلى ارتيادة فتحمل لقحه من زهرة إلى أخرى . ومن الهين أن آتي على كثير من الحقائق لأثبت أن الحشرات لاتنفك ماضية في عملها على التعاقب . ولأذكر مثالا واحداً منها لأمثل للباحث الخبير تمثيلا بيناً، خطوة من الخطى التى تمضي النباتات متدرجة فيها نحو التمايز من حيث الذكورة والأنوثة . ذلك أن بعض أنواع السنديان (١) لاتنتج إلا أزهاراً ذكوراً ، لها

(١) « شجر السنديان » — Holly trees — جنس من الأشجار والأعشاب

أربعة أعضاء للتذكير لاتثمر الا نذراً يسيراً من اللقح ، وعضو تأنيث أثري لاينتهي إلى درجة البلوغ أبداً . بيد أن ضروباً أخر لاتنتج من الأزهار إلا أناث تبلغ أعضاء الانتاج فيها حد الكمال ، وأربعة أعضاء تذكير منضمرة الأسدية ضعيفتها خالية من لقح الانتاج . فأخذت بعض أسدية من لقح أعضاء تذكير استجمعتها من عشرين زهرة على أفرع مختلفة من شجرتين إحداهما أنثي والأخرى ذكراً ، ولا تبعدان عن بعضهما ستين ياردة انكليزية ، ثم فحصتها فحصاً مجهريا ـ ميكروسكوبياً ـ ، فوجدت أنها تحمل لقحاً ، وأن اللقح فى بعضها يبلغ حد الوفرة . وإذ كانت الرياح قد ظلت عاصفة شديدة خلال أيام عديدة ، خيل إليّ أنه لم يتأت للنحل أن يرتاد هاتين الشجرتين ، فاستيقنت بأن تلقيح هاتين الشجرتين لم يتم بنقل الحشرات لقحهما ، وأن الرياح هي التي أتمت ذلك ناقلة من عناصر الذكر إلى زهور الأنثى . ورغم هذا كله وجدت أن إناث الأزهار التى فحصتها قد لقحها النحل لدى تنقله من شجرة إلى أخرى ليجنى عصارة الأزهار .

ولنرجع بعد إذ فصلنا ما فصلنا إلى الكلام في ذلك النبات الذي فرضناه ، لنظهر للباحث فعل الانتخاب الطبعي . فان ذلك النبات إذ يصبح أكثر جاذبية لأنواع الحشرات وصنوفها ، لاتقتصر العوامل المؤثرة فيه على نقل لقحه منه زهرة إلى أخرى . كلا . بل يرجح أن تتعدى هذا الحد إلى طور آخر من أطوار التأثير: — ولم يرتب

— Aquifoliaceae وفى الاصطلاح Ilex من مرتبة يقال لها فى الاصطلاح النباتى من أهليات المناطق المعتدلة أوراقها خضراء فى كل فصول العام، لحمية لامعة . أزهارها صغيرة كاسها ذو أربع أوخمس وريقات سنانية ، وتويجها دائرى ذوأربع أوخمس وريقات تويجية . وأعضاء التذكير تختلف فى العددكذلك ، والثمرعلبي لحمى . والنوع المعروف من أنواع السنديان يقال له فى الاصطلاح النباتى I. Aquifolium ذائع فى أوروبا وأجزاء من آسيا، ولأخشابه قيمة تجارية كبرى . (م).

أحد من الطبعيين في صحة السنة التي اصطلح الباحثون على تسميتها بقاعدة — « تقسيم العمل على أعضاء الجسم المركب بحسب وظائفها التكوينية » . من هنا نساق إلى الاعتقاد بأنه من الفائدة لنبات ما ، أن يثمر أعضاء تذكير في زهرة بعينها فحسب ، أو أن تنفرد أشجار منه بإثمار هذه الأعضاء ، وينفرد غيرها من الأزهار أو الأشجار بإنتاج أعضاء تأنيث . فاننا نرى في نباتات لا تزال في طورها الأول من الارتقاء بعد وقوعها تحت تأثيرات حالات حياة طارئة ، أن أعضاء التذكير إما أن تزداد قوتها الانتاجية وتصبح صالحة للتلقيح ، أو تضعف تلك القوة فيها . وجائز أن يلحق هذا التغاير أعضاء التأنيث في بعض الحالات. فاذا فرضنا أن هذا قد يحدث للنباتات بصفة غير محسوسة في حالتها الطبعية ، فان الأفراد التي تتضاعف فيها مؤثرات تلك الخاصية — خاصية وجود أعضاء التذكير وأعضاء التأنيث فيها منفصل بعضها عن بعض في أزهار أو أشجار معينة — تصبح أكثر ملاءمة لمقتضيات الحالات المحيطة بها ، ومن ثم تعضدها الطبيعة للبقاء حتى ينتهي الأمر في وقت ما إلى انفصال جنسية هذا النبات وتمايزها من حيث الذكورة والانوثة انفصالا تاماً ، طالما كان انتقال لقح الانتاج بصورة مطردة من زهرة إلى أخرى ذا فائدة لهذا النبات ، وطالما قد علمنا أن تمام الفصل بين جنسي النبات من حيث الذكورة والأنوثة ، يعضد النبات في حالات حياته خضوعاً لسنة « تقسيم العمل على أعضاء الجسم المركب حسب وظائفها التكوينية » . ولا جرم أنه من المتعذر في هذا الموطن أن نظهر تلك الخطى العديدة التي تخطى النباتات في الوقت الحاضر متدرجة فيها نحو التمايز في الجنسية من حيث الذكورة والأنوثة ، أو أن نعدد كل المؤثرات التي تسوقها في هذه السبيل ، لما أن ذلك يستغرق فراغاً كبيراً . وكل ما تصل إليه استطاعتي أن أضيف إلى ما سلف ذكره ، أن بعض أنواع السنديان في شمال أميريكا ، كما قال « آساجراي » : قد بلغت الحلقة الوسطى من التدرج نحو هذا التمايز .

ولنرد الطرف هنيهة إلى الحشرات التي تغتذي بالعصارة النباتية ، ولنفرض أن النبات

الذى نتكلم فيه نبات عادى معروف ، وأن عصارته تدرجت فى الزيادة بفضل الانتخاب كما أسلفنا ، وأن بعض أنواع الحشرات قد اقتصرت في الاغتذاء على عصارته دون غيره من النباتات . وفي مكنتي أن أذكر أمثالا عديدة لأظهر كيف تجد أنواع النحل في سبيل الاقتصاد من أوقاتها . فان اعتيادها ثقب جدار الزهرة لتتوصل بذلك إلى امتصاص عصارتها دون الدخول من فوهتها ، لمثال حى يؤيد هذه الحقيقة ، إذ أن التوصل إلى العصارة من الطريق الأخيرة يقتضي قليل عناء أزيد عما يقتضيه الطريق الآخر . فاذا وعينا أمثال هذه الحقائق أصبح من الهين أن نعتقد أنه إذا حدثت تغايرات فردية فى تقوس خراطيم الحشرات أو استطالتها بصفة غير محسوسة ، خضوعاً لمثل الاعتبارات التى أدلينا بها من قبل ، فربما أفادت هذه التغايرات نوعاً من النحل أو غيره من الحشرات ، فتصبح بعض أفراده قادرة على تحصيل غذائها فى وقت أقصر مما تحتاجه غيرها ، وتمسي الجماعات التى تكون هذه الأفراد تابعة لها ، أكثر قابلية للنماء والتفوق على كثير من أسراب النوع التى تبقى حافظة لصفاتها الأصلية . مثال ذلك نجد أن قناة التويج في البرسيم الأحمر[١] تختلف عما هى في البرسيم الوردى ، غير أن اختلافها لا يظهر لنا عند مجرد النظر . ومع كون اختلافهما ضئيلا نجد أن نحل الخليات يسهل له أن يمتص عصارة أزهار ثانيهما ، ولا يسهل له ذلك في البرسيم الأحمر الذى يرتاده النحل الكبير فحسب . ولذا لا يرتاد نحل الخليات البرسيم الأحمر في حقوله المتسعة وإن نفحه بعصارته الشهية ، رغم أن هذه النحل تشتهي عصارة أزهاره ، لأنى لاحظت مراراً خلال فصل الربيع أن كثيراً من هذه النحل تمتص عصارة هذا البرسيم من ثقوب فى جدار قناة التويج يكون النحل الكبير قد افتتحها من قبل واتخذها لنفسه

(١) البرسيم الأحمر — Trifolium pratence — قنابعه حمراء . والبرسيم الوردى Trifolium incarnatum قنابعه وردية — راجع مادة « تريفوليوم رينس » أى البرسيم الهولاندى فى الفصل الثالث — وهى أنواع من مرتبة النباتات الجناحية . (م).

سبيلا . وهاذان النوعان من البرسيم، إن كان اختلاف توبجات أزهارهما من حيث الطول ضئيلا ، فلا شك في أن هـذا الاختلاف هو السبب الذى يمنع نحل الخليات عن ارتياد البرسيم الأحمر . وحقق لي بعض الثقاة أن هـذا البرسيم إذا رعى مرة ، فان أزهار المحصول الثاني تكون أصغر قليلا من الأولى، فيرتادها إذ ذاك كثير من نحل الخليات. على أنني لم أتحقق من مبلغ انطباق هذا القول على الواقع ، كما أنني لا أعلم مبلغ الصحة من القول بأن النحل المسمى « ليجيوريان[1] » يستطيع أن يمتص عصارة البرسيم الأحمر ، مع أن هذه النحل تعتبر تنوعاً من نحل الخليات المعروف تقع بينهما النقلة وقوعاً مباشراً . فاذا استطال خرطوم نحل الخليات ، أو تحور تركيبه واختلف تكوينه في البقاع التي يتكاثر فيها البرسيم الأحمر ، رجع ذلك بالفائدة العظمى على هذا النبات . ونري من جهة أخرى أن الفائدة كلها تنحصر في أن تكون توبجات البرسيم الأحمر أقصر عما هي الآن ، وأن تكون فلقتيها أبعد غوراً ، إذا قلت أنواع النحل الكبير في بقعة بعينها ، حتى تتمكن نحل الخليات من ارتياده وامتصاص عصارة أزهاره ، مادمنا قد علمنا أن زيادة الانتاج في البرسيم تتوقف على ارتياد النحل أزهاره . ومن هنا أستطيع أن أفقه كيف أن الزهرة والنحلة تمضيان متدرجتين في تغاير الصفات حتي تصبحان متلائمتين متكافئتين بعضهما لبعض أدق تكافؤ ، وذلك بوساطة الاحتفاظ بكل الأفراد التي يكون فيها شيء من الانحراف التركيبي تتبادل منفعته النحلة والزهرة ، سواء أكان هـذا التكافؤ قد ظهر فيهما في آن واحد ، أم تدرج الاثنان فيه على مر الأجيال .

وإني لعلى يقين بأن قاعدة الانتخاب الطبعي التي صورناها للقاريء ممثلة في الفرض

---

(١) « نحل الجيوريان » Ligurian bee — نوع من النحل ينتشر في بعض أقطار خاصة دون بعض . ولم نعثر لهذا الاسم على ترجمة عربية فتركنا الحكم فيه لحرية الباحثين ، وهو من تنوعات نحل الخليات . (م) .

السابق ، قد تصدق عليها ذات الاعتراضات التى اعترض بها من قبل على آراء « ليل » فى « أنخاذ التغايرات الحديثة التي لا تزال تؤثر فى السيار الأرضى أمثالا تتبين بها تاريخ تكون طبقاته فى سالف الأزمان » ، رغم أن صدى تلك الأعاصير الطبعية التي لا تنفك ماضية في عملها الدائم لا يزال يخرق أسماعنا بين آن وآن ، تلك الأعاصير التى لا نقدرها لدى التكلم فى تكون الوديان السحيقة وتجاويف الأرض ، أو تكون سلائل الجزائر الصخرية فى بقاع هـذا السيار ، إلا قليـلا . على أن تأثير الانتخاب الطبعي لا يعـدو الاحتفاظ بالتغايرات العرضية الموروثة واستجماعها طالمـا كانت ذات فائدة ما للـكائن العضوى المحتفظ به . وكما أن علـم طبقات الأرض الحـديث ينافى القـول بأن الوديان السحيقة ، وتجاويف الأرض العظيمة ، قد تكونت دفعة واحدة من جرف سيل طوفاني ، كذلك ينافى الانتخـاب الطبعى القول بخلق الـكائنات خلقاً مستقلا خـلال فترات الزمان ، وبتعذر وقوع التغاير الوصفى على تراكيبها الطبعية طفرة .

❋ ❋ ❋

(الـكلام فى النقلة بتزاوج الأفراد المتباينة)

(وكون ذلك عاماً فى الأحيـاء)

تسوقني الحاجة إلى الخروج عن موضوع الانتخاب الطبعي للتكلم في قواعد النقلة ، نقلة الأنواع بتوالد بعضها من بعض بوساطة التجامع . فاذا قنعنا بالبحث دون النظر والاستبصار في وقوع التوالد من غير تلقيح جنسى أي التناسل الذاتى (١) sisoenegonehtraP

(١) « التناسل الذاتى » Parthenogenesis — مأخوذ فى الأصل من مقطعين من اللغة اليونانية أولهما Parthenos أى عذرى — وثانيهما Genesis أى تناسل

تلك الحالات المستغلقة التي لم تألفها دائرة اختبارنا وتجاربنا — وضح لدينا أن توالد الحيوانات ، وإثمار النباتات التي تمتاز أزهارها من حيث الذكورة والأنوثة ، لا يتأتى إلا بتجامع الفردين اللذين يتم بوساطتهما الانتاج ، وأن كل إنتاج رهن على وقوع هذا التجامع . وما الوضوح الذى نراه فيهذه الحال، إلا استغلاق لأبواب البحث فى حالات الخناثي (١) التي يجمع الفرد منها بين صفات الذكور والاناث . ومع هذا نجد أن كثيراً

وهو اصطلاح وضعه الأستاذ «أوين» للتوالد بالانقسام أو البراعم أو غيرذلك من الوسائل ، ماعدى طريقة التلقيح الجنسى . لذلك تكون الأفراد الناشئة بالتناسل الذاتى لا أعضاء تناسلية لها فتكنى عذرية ومن هنا أخذ اسمها . والتناسل الذاتى شائع فى الحشرات ومن أراد التوسع فليرجع إلى المحاضرة الثامنة عشرة من محاضرات الأستاذ «أوين» فى تشريح المقابلة ووظائف الأعضاء فى الحيوانات المعدومة الفقار، وإلى مقالة « سيبولد Siebold فى التناسل الذاتى» .(م).

(١) « الصور الخنثى — Hermadhropites — » الخنثى من له عضو الرجال والنساء جميعاً « وأصل هذا الاسم الافرنجى — هرمافروديت — خرافة وهى اتحاد جسد ـ هرمافرودیتوس ـ بن المريخ والزهرة ، وجسد المعبودة سلمايس . والخنثى يكون حقيقياً أوغير حقيق . فغير الحقيقى يكون ظاهريا فقط من تناقص عضو التذكير وعضو التأنيث أو اتحادهما أو من زيادة فيهما وأما الحقيقى فهو أنه يجتمع فى شخص واحد أعضاء التناسل للذكر والأنثى اجتماعاً كاملا أوغير كامل . وفى الغالب يكون الخنثى فى البشر والحيوانات الفقارية من النوع غير الحقيقى ، ويندر أن يكون حقيقيا ويكون غالباً ذكراً تاماً أو أنثى تامة . على أن بعض أعضاء التناسل قدتكون ناقصة فى النساء ، أو زائدة ، أو متغيرة الوضع ، فيكون مشابها لما يقابله من أعضاء الجنس الآخر . وأما الخنثى الحقيقى الذى تجتمع فيه أعضاء التناسل للذكور والاناث ، فلا بد من أن يكون عضو التذكير أوعضو التأنيث فيه غيركامل . وقد أجمع العلماء على أنه لم يشاهد رجل ولاحيوان من الطبقة الأولى جمعت فيه أعضاء تناسل الذكر والأنثى فى حالة الكمال . أما فى النباتات فيكثر ذلك ويكون عضو التذكير وعضو التأنيث

من الاعتبارات الصحيحة تسوقنا إلى اعتقاد أن الخنائي على وجـه الاطلاق ، يتعاون فردان منها على حفظ نسلها بتوالد بعضها من بعض ، سواء أأتى ذلك من طريق العادة أو المصادفة العمياء . ولقـد تشكك كثير من جهابذة أهـل النظر مثل : « سبرنجيل » و « تايت » و « كيولروتر » ، في هذا الأمر من قبـل . وسأوضح الآن مبلغ هـذه القاعدة من الشأن والخطر ، رغم ما يدعوني إليه الحال من الاقلال التام ، ولو أن لدىّ من المواد ما أستطيع به أن أبحثها البحث الوافـر : — إن كل ذوات الفقار [1] وكل

فى زهرة واحدة ، أو فى أزهار متعددة على ساق واحدة . ومن خوارق العادة اجتماع عضو التذكير وعضو التأنيث فى نبتة واحدة من النباتات التى يكون ذكرها غير أنثاها وكثير من الحيوانات معدومة الفقار يكون خنثى حقيقة كالسمك المسمى « استنوفور» وكديدان الأمعاء العريضة والعلق ودود الأرض وغيرها . ولا تـكون الهوام كذلك إلا فى خوارق العادة — الشواذ — وفى بعض الحيوانات الخنثية حقيقـة يتم اللقاح بفعل عضوى التناسل فى حيوان واحد ، ولـكن هذا قليل . والغالب أن يتم بفعل حيوانين خنثيين يلقح كل منهما الآخر » — دائرة المعارف العربية مجلد سابع ص ٤٧٩ ـ مع حذف بعض جمل وتغيير بعض ألفاظ .

والنباتات التى تنفرد بانتاج أزهار فيهـا عضو تناسـل واحـد يطلق عليهـا فى الاصطلاح النباتى Unisexual or Diclinous — والنباتات التى تنتج أعضاء تناسلها فى أزهار تحملها أشجار مختلفة فاسمها النباتى Dioecious — والنباتات التى تنتج أعضاء تناسـل فى أزهار تحملهـا شجرة معينـة فاسمها النباتى ـ Monoecious ـ والأزهار الخنثى يطلق عليها اسم Monoclinous . (م) .

(١) « الحيوانات ذوات الفقار أو الفقارية » Vertebrata — أعظم الأقسام شأناً فى المملـكة الحيوانيـة أخص صفاتها سلسلة الظهر أو العمود الفقارى ويتكون من عظام صغيرة يقال لـكل منها فقاره Vertebrae ـ وتتصل بها بقية أجزاء الجسم العظامية ، وهى تعضد من جهة أخرى المخ والحبل الشوكى التى هو مركز الجهاز العصبي . وهـذه الحيوانات فى مبدإ تـكوين أجنتها تـكون كبقية أجنة الحيوانات الأخرى

الحشرات ، وغير ذلك كثير من صنوف الحيوانات ، لا يتم توالدها إلا بتجامع فردين من أفرادها . والأبحاث الحديثة أنقصت عدد صنوف الخنائى المقول به من قبل ، واعترفت بأن عدداً عظيماً من صورها الصحيحة تتزاوج : أى أن فردين من أفرادها يتجامعان تجامعاً مطرداً لحصول التوالد . وفى هذه المسألة ينحصر كل ما يتعلق بما نحن

قطعة من « المادة الحيوية » ـ بلاسما Plasma — نتروجينية التركيب شبيهة بسائل لزج ، ثم تأخذ « فى التغاير العضوى » كما يقول علماء وظائف الأعضاء ، فتصير مادة زلالية ذات أنوية وخلايات . فتكون هذه المادة إذ ذاك « خلية جرثومية أو حويصلة جرثومية ذات نواة » كما نعتها « أوين » . فاذا أخذت هذه المادة فى الانقلاب الأول ، كما هو مأخوذ عن « هيكل » ، انقسمت إلى قسمين ، ثم أربعة ، ثم ثمانية ، حتى تبلغ بالانقسام الدورى إلى مائة وثمانية وعشرين قسما ، يبدأ بعدها الجنين يتشكل من تلك المادة . وكان الاعتقاد القديم أن كل جرثومة من أعضاء التذكير تكون حائزة لكل أجزاء الفرد البالغ حتى نقض هذا الزعم علماء ألمانيا مثل « كاسبار فريدريك وولف » — « وأوكن » « وهيكل » وغيرهم ، إذ أثبتوا أن جراثيم التلقيح لا تكون فى بدء حالها إلا جرثومة خلوية ذات نواة فيها مبدأ الحياة . وقد تبقى خلايا ذوات الفقار عهداً تشابه فيه خلايا معدومة الفقار ، وذلك العهد هو زمان الانقلاب الأول حتى تبلغ الخلايا دور الانقلاب الجنينى ، وعندها تتمايز أجنة ذوات الفقار من معدومته . وعلم تكوين الأجنة Embryology ـ عمدة كبيرة فى إثبات مذهب النشوء . فقد عرف أن أفراد كل عالم من العوالم الحيوانية تتشابه زماناً ما فى دور انقلابها الجنينى . وأن أقلها ارتقاء فى سلم النشوء يأخذ فى التغاير قبل الصور الأكثر رقيا . فجنين الكلب والضفدع والخفاش والانسان تتشابه فى دور ما من أدوار انقلابها الجنينى وأحط هذه الأنواع تأخذ أجنتها فى التغاير قبل أن يطرأ لأجنة الأنواع الأخرى أى اختلاف . وما التغايرات التى تطرأ لأجنة الحيوانات إلا تاريخ تقلباتها الوراثية ، التى طرأت على نوعها خلال تكون الحيوانات على مر ماخلى من القرون . (م) .

قاصدون إليه من البحث . غير أن كثيراً من خناثي الحيوانات لاتتجامع عادة ، بيد أن عدداً عظيماً من النباتات خناثي التركيب . فأى وجه في هذه الحالة للقول بتعاون فردين من أفراد الخناثي تعاوناً مطرداً لحصول التوالد ؟ وإذ كان من المتعـذر على أن أطيـل البحث لزمنى أن أقصره على بعض الاعتبارات ذات الشأن في هذا الموضوع .

لقد استجمعت كثيراً من الحقائق الثابتة لأول عهدى ببحث هذا الموضوع، وأجريت تجاريب عديدة للتثبت من صحة اعتقاد جل المشتغلين بمسائل التربية والاستيلاد فى أن نقلة الحيوانات والنباتات تزيد من صبوة تولداتها ، وتضاعف من قوة الانتاج فيها، سـواء أأتي ذلك من تزاوج أفراد تنوعات بعض الحيوانات ببعض ، أو اختلاط تنوعات النباتات بتلقيح بعضها بعضاً ، أو وقوع ذلك بين أفراد تنوع تختلف أنساب سـلالاته وأصـوله وأن إستيلاد الأفراد المتلاحمة الأنساب يضعف تلك الصبوة ، وتنضب معه قوة الانتاج في تولداتها فساقنى هذه الحقائق وحدها إلي اعتقاد أن لايوجـد كائن عضوى يستطيع أن يحتفظ بقوة تناسله منفرداً بنفسه مدي أجيال عديدة متعاقبة ، وأن لاشـواذ لتلك القاعدة ، كما أن نقلته باختلاطه مع غـيره من الأفـراد ، ضرورية للاحتفـاظ بتلك القوة ، ولو كان وقوع تلك النقلة حادث بين فترات متباعدة من الزمان .

فاذا مضينا فى البحث على اعتقاد أن تلك قاعدة طبعية عامة ، يتيسر لنا على ماأرى أن نفقه حقائق جمة مثل ماسأذ كره بعد ، ما كنا لنعلم لولا ذلك الاعتقاد من مفصلاتها شيئاً : لأن كل المشتغلين بمسائل الاستيلاد ليعلمون حق العلم مبلغ التأثيرات السوآى التى تقع على قوة انتاج زهرة مالدى تعرضـها إلى الرطوبة ، كما أنه لايجـدر بنا أن ننسى أن عدداً وفيراً من الأزهار تتعرض أجهزتها التناسلية ، سواءاً كانت فى أعضاء التذكير ، أم فى أعضاء التأنيث ، إلى مؤثرات المناخ المتقلبة أحواله. فاذا كان وقوع النقلة أمراً محتوماً، فان الحرية العامة التى تطلقها الطبيعة لامتزاج لقح أحد الأفراد بالآخر، لحقيقة ناصعة تؤيد ماتقدم من القول فى تعرض أجهزة الانتاج لمؤثرات المناخ ، ذلك مع غض النظر

عن كون أجهزة الانتاج في النباتات ، أعضاء تذكير كانت أم أعضاء تأنيث ، يقارب وضع بعضها من بعض بصفة تحقق لدينا إمكان تبادل التلقيح الذاتي ، فتصبح قابلة للانتاج من غير احتياج إلى الحشرات أو غيرها من العوامل الأخرى التى يتم بها اللقاح ونجد من جهة أخرى فى كثير من الأزهار أن أجهزة الاثمار فيها متدانية الوضع جهد التداني كما يشاهد في الفصيلة الحمصية ، أى النباتات الجناحية (١) — وهي التى تكون أوراق أزهارها كثيرة الشبه بأجنحة الفراش مثل الحمص والفول والبرسيم . ورغم هذا نشاهد في العديد الأكبر من هذه الفصائل تناسباً جميلا ، وتكافؤاً تركيباً عجيباً ، يساعدان على ارتياد الحشرات لها . من ثم يتضح لنا أن ارتياد النحل لكثير من أزهار الأنواع الجناحية المتقدم ذكرها ضروري ، حتى أن قوة الانتاج فيها قد تضعف ضعفاً بيناً إذا تعذر على النحل ارتيادها بحالة من الحالات . ولذا قل أن يكون تنقل الحشرات بين زهرة وأخرى بغير أن تحمل لقح بعض الأزهار إلى بعض ، مفيداً للنبات ذاته . وما أشبه فعل الحشرات هنا بريشة المصور . فكما أنه يكفي لاتمام اللقاح أن تمس أرجل الحشرات أو أجسامها أجهزة التذكير فى زهرة ما ، ثم أجهزة التأنيث في أخرى ، فينتقل بذلك اللقح ويتم اللقاح ، كذلك الصورة التي يخطها المصور على لوحه ، خروجها إلى عالم الوجود رهن على تنقل ريشته بين موضع الخضاب ولوحه المنبسط أمامه . غير أنه لايجدر بنا أن نقول أن النحل وحده قد يستطيع أن يستحدث بتأثيره

---

(١) « النباتات الجناحية » Papillionaceous — مرتبة لاحقة للمرتبة الرئيسية Leguminosae أى النباتات البقلية – كما مر ذكره فى تعليقات هذا الفصل . وسميت هذه الفصيلة بالجناحية لمشابهة أوراق أزهارها لأجنحة الفراش – وأزهار نبات الحمص والفول خير دليل على ذلك . ولأزهار هذه الفصيلة خمس ورقات توبجية وتبلغ أنواعها خمسة آلاف عداً ، منتشرة فى بقاع كثيرة فى الكرة الأرضية كما مر ذكره . (م).

هذا جماً غفيراً من الضروب المتولدة فى أنواع معينة . ولقد أظهر « جارتنار » أنه إذا اختلط لقح نوع ما بأجهزة التأنيث في زهرة ، واختلط بها أيضاً لقح تذكير من نوع آخر ، فان لقح النوع الأول يكون أكبر تأثيراً وأشد فعلا ، حتى أنه يهلك اللقح الثاني ويفنى تأثيره .

إذا رأينا أن أعضاء تذكير زهرة ما قد أخذت في النماء دفعة واحدة مقتبلة فى نمائها أعضاء التأنيث ، أو نمت هذه الأعضاء ، العضو تلو الآخر ، نماء بطيئاً متخذة ذات الانجاه ، يظهر لنا أن الفائدة من هذه الحركة النمائية مقصورة على إتمام اللقاح الذاتي فى هذه الزهرة . ولا مشاحة في أنها مفيدة للوصول إلى هذه الغاية . غير أن فعل الحشرات رغم ذلك لازم في هذه الحال ، وذلك ليؤثر فى أعضاء التذكير تأثيراً يسوقها إلى النماء ، كما أظهر « كيولروتر » في النباتات العشبية المسماة « باربريس[1] » ومن الشائع أن هذا الجنس من النبات ، إذا استنبتت صوره المتلاحمة فى النسب الطبيعي ، أو تنوعاته متقارباً بعضها من بعض ، فانه من المستصعب أن ينتج في هذه الحال شجيرات أو تولدات نقية غير مختلطة الأصول . ويدل ذلك بالطبع على كثرة مايقع من النقلة والتخالط بين منوعاته وصوره فى حالتها الطبيعية ، رغم مايظهر في تراكيبه من الخصوصيات والوسائل التي تسوقه إلى الانتاج بوساطة اللقاح الذاتي . وفى كثير من الحالات الأخرى ، تلك

---

(١) « نبات الباربريس » Barberry-Trees — وفى الاصطلاح النباتى Berberis جنس من النباتات كل أنواعه من الأعشاب منتشر فى كل المناطق المعتدلة والقسم الأكبر من الكرة الأرضية ماعدا أوستراليا ، أزهاره صفراء اللون كؤوسها ذوات ست ورقات ، وتويج ذو ست ورقات تويجية وستة أعضاء للتذكير محيطة بعضو التأنيث قريبة الوضع منه . والثمر توتى ذو ثلاث بذور . وينقسم هذا الجنس إلى جنسين لاحقين ، قد يعتبرهما بعض علماء النباتات أجناساً صحيحة . فالجنس الذى تكون أوراقه مفردة يقال له فى الاصطلاح Berberis والجنس الذى تكون أوراقه ريشية متقابلة يقال له Mahonia . (م) .

الحالات التي يظهر فيها أن اللقاح الذاتي غير متيسر الوقوع ، وفاقاً لحالة النبات ذاته ، توجد وسائل خاصة تحول دون وصول اللقح إلى الاستجمانة — [1] جهاز الانتاج في عضو التأنيث — في زهرة بعينها ، وأستطيع أن أثبت ذلك من تجاريب «سبرنجيل» وغيره من جهابذة أهل النظر ، ومن اختباراتي في هذا الشأن : مثال ذلك : أن نوعاً من الطباق الهندي المسمى « لوبليا فلجنس » sueglnF ailedoL فيه أجهزة ووسائل عجيبة الشكل والتركيب تكتسح دقائق اللقح وتبذرها على كثرتها غير المتناهية ، قبل أن تتهيأ أجهزة أعضاء التأنيث فيها لقبولها والانتاج بمازجها . وإذ كانت هذه الأزهار لا يرتادها من أنواع الحشرات شيء — كما خبرت ذلك في حديقتي — فهي لا تنتج حبوباً البتة . على أني قد نجحت نجاحاً مبيناً في إنتاج كثير من تولدات هذا النبات وشجيراته المختلفة بوساطة اللقاح الصناعي — وهو أخذ اللقح من زهرة ما وتلقيح أعضاء التأنيث به في أخرى . وشاهدت أن نوعاً آخر من هذا الطباق ترتاده الحشرات قد أنتج حباً كثيراً . وفي غير ذلك من الحالات الجمة ، قد أستطيع أن أثبت بمثل ما أثبت «سبرنجيل» و « هيلبراند » من بعده ، وغيرهما من الباحثين ، أن النباتات التي لا تتبادل أعضاء التذكير وأعضاء التأنيث التلقيح الذاتي في أزهارها لعدم توافق أزمنة تهيئتها للانتاج ، تمتاز في الجنسية من حيث الذكورة والأنوثة . ولا مندوحة من نقلها وتخالط بعض تنوعاتها ببعض تخالطاً مطرداً ، رغم امتناع الوسائل الآلية الخاصة التي تحول دون وصول اللقح إلى الاستجمانة في زهرة بعينها ، سواء أتهيأت أجهزة أعضاء التذكير للانتاج في الزهرة قبل أن تتهيأ تلك الأجهزة في أعضاء التأنيث ، أو تهيأت أجهزة أعضاء التأنيث للانتاج قبل أن يتهيأ اللقح . كذلك الحال في النباتات ذوات الصورتين وذوات ثلاث الصور التي مر ذكرها من قبل : كل هذه حقائق ثابتة تسوقنا إلى حب

---

(١) « الاستجمانة » Stigma في تشريح النبات جزء من عضو التأنيث Pistil يكون حيث نهايته، ويقابل الأسدية في عضو التذكير Stamen . (م).

الاستطلاع . وكم تكون دهشة الباحث إذ ينكشف له أن اللقح وأجهزة الانتاج في أعضاء التأنيث لاتتبادلان الفائدة الطبيعية من وجودهما فى حالات كثيرة ، مهما قارب موضع أحدهما الآخر فى الزهرة الواحدة ، ولوأن وضعهما بهذه الصورة ، لا يترك مجالا للريب في أن أعضاء الانتاج فيها ملائم للقاح الذاتى ! وكم يصبح فهم هذه الحقائق على الباحث هيناً ، إذا مضي في بحثه على قاعدة أن النقلة بين التنوعات والأفراد الخاصة ضرورية ، وأنها فوق ذلك ذات فائدة للكائنات العضوية في حالات حياتها .

إذا استنبتت تنوعات من الكرنب والفجل والبصل ، وبعض النباتات الأخرى ، كل تنوع منها بذاته ، بعضها يجاور بعضاً ، فان العديد الأكبر من نباتاتها يكون شاذ الخلقة : مثال ذلك : استنبت ٢٣٣ شجيرة من الكرنب تابعة لتنوعات كثيرة بعضها يجاور بعضاً ، فلم يبق منها صحيحاً مماثلا لتنوعاته الأولى سوى ٧٨ شجيرة ، بيد أن بعضاً من هذه الشجيرات لم يكن يماثل تنوعاته مماثلة تامة ، رغم أن زهرة الكرنب يحوطها من كل جانب أعضاء تذكير الشجيرات المزروعة فيما يجاورها مضافاً إليها ستة أعضاء تذكير تحوط أعضاء التأنيث في كل زهرة ، واللقح المفرز على كل زهرة من الأزهار ينتقل من تلقاء ذاته إلى أجهزة أعضاء التأنيث بدون أن يحتاج إلى حشرات ما لا تعلم ذلك . ومن الثابت أن النباتات التي يحتفظ بها ويحال بينها وبين الحشرات ، تنتج عدداً كاملا من أجربة الحب . فكيف يشذ هذا العدد الوفير عن الجادة الطبيعية والحال ما علمنا . لا مندوحة لنا إذن من الاذعان للقول بأن لقحاً من تنوعات معينة أخر ، قد أثرت تأثيراً عملياً فى لقح الزهرة ، وأن هذا الأثر ليس إلا مظهر من مظاهر قاعدة طبيعية عامة محصلها أن فائدة الكائنات العضوية من النقلة ، مقصورة على تخالط الأفراد المعينة من كل نوع ، تخالطاً مطرداً . أما نقلة الأنواع المعينة وتخالطها ، فحال تباين نقلة الأفراد مباينة تامة ، لما تقرر لدينا من أن لقح النوع الأصلي يؤثر في اللقح الدخيل

الذي يختلط بأجهزة الانتاج فى كل زهرة من الأزهار تأثيراً تفقد معه نتائج النقلة . ولسوف نعود إلى هذا الموضوع في فصل آت .

أما الأشجار الكبيرة التى تغطيها أزهار لاعداد لها ، فخال قد يعترض عليها بعض الكتاب بأن اللقح لايغلب أن ينتقل من شجرة إلى أخرى ، أو من زهرة إلى زهرة فى شجرة بعينها على الأقل ، وأن الأزهار التى تحملها شجرة مايمكن اعتبارها أفراداً معينة (١) بمعنى محدود . واعتقادى أنه من المستطاع أن يكون لهذا الاعتراض وزناً ، لولا أن الطبيعة قد خصت النباتات بازهار تختلف في الجنسية من حيث الذكورة والأنوثة حتى لايصدق عليها هذا الاعتراض ، وساقتها فى هذا السبيل سوقاً . فشأن النباتات حال اختلاف أزهارها في الجنسية من حيث الذكورة والأنوثة ـ ولو أن ذكور الأزهار وإناثها قد تنتج فى شجرة بعينها ـ شأن يسوق اللقح إلى الانتقال من زهرة إلى أخرى حتى يتم اللقاح ، فتصبح هذه الخاصية صفة من الصفات التى تمهد للقح سبيل الانتقال من شجرة إلى أخرى انتقالا مطرداً . وأما كون النباتات التابعة للمراتب النباتية العليا قد يغلب أن تكون منفصلة الجنسية من حيث الذكورة والأنوثة فى أزهارها ، فأمر حققته في نباتات بريطانيا ، ورغبت إلى دكتور « هوكر » أن يرتب نباتات زيلاندا الجديدة ، وإلى دكتور « أساجراي » أن يرتب نباتات الولايات المتحدة ، كلاهما في جداول حسب مراتبها وأوصافها الطبعية ، فجاءت النتيجة كما كنت أتوقع . وأخبرني دكتور « هوكر » أن هذه القاعدة لاتصدق على نباتات أوستراليا . ولكن إذا كانت نباتات أوستراليا كافة من النباتات التي لاتتبادل أعضاء التذكير وأعضاء التأنيث فيها

---

(١) « أفراد معينة » Distinct Individuals — المقصود بأفراد معينة هنا أن كل زهرة تنتج باللقاح الذاتى من غير احتياج إلى لقح زهرة أخرى مما يجاورها على شجرة معينة من نوعها ، فتستقل فى الانتاج ويكون استقلالها فى هذه الحال محدوداً . (م) .

التلقيح الذاتي لعدم توافق أزمنة تهيئهما للانتاج ، فمن المحقق أن لايكون هناك فرق بين النتائج في كلتا الحالتين ، كما لو كانت هذه النباتات تحمل أزهاراً تمتاز في الجنسية من حيث الذكور والأنوثة . وأما هذه الملاحظات فقد استوردتها استجماعاً لانتباه القارئ إلى لب الموضوع .

فاذا أعدنا النظر إلى الحيوانات ، وجدنا أن عدداً عظيماً من الأنواع البرية خنثية التركيب مثل الحيوانات الرخوة [1] . . . .

---

(١) « الحيوانات الرخوة » Land Mollusca — قسم من الحيوانات الدنيا معتبر من أكبر أقسام المملكة الحيوانية ، مختلف الصور ، متعدد الهيئات ، حتى أنه ليصعب وضع تعريف جامع يشمله وينطبق على أوصافه بحيث لاتنبو عنه صورة من صوره . وأحط صور هذا القسم مرتبة في النظام الخاص به يقال لها في الاصطلاح الحيواني Polyzoa or Bryozoa وهي شديدة الشبه بالحيوانات النباتية Zoophytes حتى لقد كانت تعتبر منها ، ولم يفصل بينهما الباحثون إلا من عهد قريب . وفي أرقى صور الحيوانات الرخوة مثل ذوات الأرجل الرأسية Cephalopoda — نزعة إلى ذوات الفقار ، إذ نجد فيها هيكلا غضروفياً تتركب عليه بقية أعضاء الجسم الظاهرة ، وخاصية معينة في تكوين الجنين . وأجسامها لينة رخوة ومن هذه الخاصية صرف عليها هذا الاسم الذي وضعه لها كوفيه ، ومن أجلها وضعها لينيوس من قبل في رتبة الديدان Vermes — أما الأصداف التي قد تكون لهذه الحيوانات فلا تعتبر هيكلا خارجياً لها ، لأنها معدومة الاتصال بها ، فلا حكم لها في حركة عضلاتها مثلا ، وفائدتها للحيوان تنحصر في اتخاذها درعا تتقي به مسببات الهلاك . أما أعضاؤها فمظروفة في غشاء مرن فيه خاصية الامتداد والانقباض يقال له Mantle ، ولا تأتي هذه الحيوانات بأية حركة انتقالية إلا بهذا الغشاء ولا حركة بغيره . والاصداف عادة مستطيلة مفتوحة من إحدى طرفيها تنتهي من جهة الفتح باتساع حيث تستطيع الحيوانات أن تأتي بحركة تخرج بها إلى ظاهر الصدفة . والأصداف التي لها هذه الصفات يقال لها ذوات الصمامة Univalve وفي غيرها تكون مكونة من قطعتين

وديدان الأرض (١) . غير أنها تتزاوج فيجتمع فردان منها لاتمام الانتاج ولا إنتاج

ذات صمامتين فتدعى — Bivalve — أى ذوات الصمامتين ، ذلك على اختلاف يسير فى الأوصاف العامة . وتتحرك هذه الحيوانات بوساطة عضلات فى الغشاء الخارجى فيها خاصيات تستطيع التحرك بها امتداداً فى اتجاه ما . ولها أعضاء للسمع تتكون عادة من حو يصلتين مستديرتين قريبتا الوضع من دائرة المرىء ـ مجرى الطعام والماء Oesphagus حيث يتصل بهما خو يط عصبي . أما من حيث الشم واللمس فلم يتحقق الطبعيون حتى الآن إن كان لها أعضاء تؤدى هذه الوظائف أم هى خلو من ذلك . وأما أعضاء الحياة النباتية Vegetative life ـ كالهضم ودورة الدم ـ فنماؤها فى الحيوانات الرخوة عامةً أكبر من نماء أعضاء الحياة الحيوانية Animal-life وفيها مجارى عامة تختلف باختلاف الأنواع رقيا وانحطاطا ، فى بعضها تكون مجرد فتحات ، وفى البعض الآخر تكون أمعاء صحيحة . ولها كبد لاتخلو منها أحط الأنواع ، ولكنها إذ ذاك تكون فى حال الغرارة الأولى ، وفى غيرها تكون كبيرة نامية كما فى معدومة الرأس من ذوات الصمامتين Acephalous bivalve من هذه الحيوانات . ويحرك دمها قلب ذوحركة خاصة بها . (م) .

(١) « ديدان الأرض » Earth-worms ويقال لها فى الاصطلاح الحيوانى Lumbricus فصيلتها Annilidae ومرتبتها Terricolae وهى جنس عديد الأنواع كثيرة الشبه بدود الطل Dew-worm-or L. Terrestris الذى يكثر انتشاره فى بريطانيا العظمى وأوروبا وهو معروف شائع هناك . وليس لهذه الديدان رأس يمكن تمييزه عن بقية الجسم ، ولا أعين لها ولا ملامس ـ أعضاء الحس فى الحشرات ـ ولا أعضاء تتبينها وما هى إلا دوائر مركب بعضها فوق بعض يتكون منها الجسم . وهذه الديدان لاتظهر على سطح الأرض إلا نادراً أثناء الليل ، أو إذا زادت بلولة الأرض ورطوبتها . ففى المساء أوحال سقوط المطر أو بعد انقطاعه مباشرة قد ترى زاحفة فوق الطين ، فاذا اشتد البرد أو زاد جفاف الطقس نزلت إلى باطن الأرض . وهى تتنفس بوساطة جهاز ذي ثقبين يتصلان بما يحوطها من الهواء . (م) .

بغير هذا . ولم أجد حيواناً برياً واحداً قد أعدته الطبيعة لتلقيح نفسه بنفسه . وهذه الحقيقة على ما بها من التضاد التام لحالات النباتات ، لا يمكن إدراكها إلا مع اعتقاد أن نقلة بعض الأفراد ببعض نقلة اتفاقية حقيقة ضرورية راهنة . فاذا نظرنا إلى طبيعة عناصر التلقيح ذاتها ، لم نجد وسائل يشابه تأثيرها تأثير الحشرات أو الرياح فى عالم النبات ، بها تستطيع الحيوانات البرية أن تختلط بعضها مع بعض ، وتنتقل نقلة اتفاقية من غير أن يجتمع فردان منها لاتمام ذلك . وعلى العكس من هذا يظهر لنا أن كثيراً من خنائي الحيوانات المائية تلقح تلقيحاً ذاتياً ، غير أن تيار الماء واسطة من أدق الوسائط لحصول النقلة بين هذه الأنواع . ولقد حاولت أن أجد حيواناً واحداً خنثى الخلق ، أعضاء التناسل فيه مكتنفة بما يحوطها حتى لا يتيسر الوصول إليها ، ولا يتسنى أن يتم لقاحها بتأثير فرد معين ، فأخفقت في ذلك بعد أن باحثت جهبذاً من أهل النظر المحققين — الأستاذ هكسلي — وأطلت وإياه البحث والتنقيب ، فوضح لنا أن ذلك فى الحيوانات أمر مستحيل الوقوع من الوجهة الطبيعية ، كما هي الحال في أزهار النباتات . واعترض بحثى الحيوانات السلكية الأرجل [1] مقتنعاً بما يناقض هذه القاعدة

---

(١) « **الحيوانات السلكية الأرجل** » Cirripedes وضعها لينيوس فى مرتبة الأجناس من كثيرة الصمامات Multivalve ويعتبرها غيره من الطبعيين مرتبة من الحيوانات الرخوة التى تقدم القول فيها ، غير أن الأبحاث التى تناولتها حديثا ساقت الطبعيين إلى جعلها ضمن الحيوانات المفصلية Articulata وقد تعتبر صفا قائما بذاته ، وقد تعتبر صفاً لاحقاً من الكراستاسيا Crustacea أى الحيوانات القشرية . ولقد صرف « داروين » إلى هذه الحيوانات جل أبحاثه مدى ثمانية أعوام ليثبت من جهتها كثيراً من نظرياته فنجح فى ذلك نجاحا تاما وأخرج فيها كتابا على ما أذكر . ولقد قال هكسلي المشرح المشهور فى خطاب « لفرانسيس داروين » — إن بحث والده الحيوانات السلكية الأرجل كان فى الحقيقة من أكبر الأعمال التى قام بها فى كل

صعاب جمة ، حتى هيأت لي فرصة نادرة أن أثبت أن فردين من الأفراد ، إن كانا من الخناثي التي تلقح بعضها بعضاً ، فلا بد من أن ينتقلا بعض الأحيان ويخالطا تخالطاً طبيعياً .

ومما يأخذ بلب الباحث أن توجد أنواع من مرتبة واحدة ، وربما كانت من جنس واحد ، متصلة في أنسابها ، متقاربة فى صفاتها ، متحدة في نظامها التركيبي ، ويكون بعضها من الخناثى ، والبعض الآخر من الحيوانات غير الموحدة التي تمتاز أفرادها في الجنسية من حيث الذكورة والأنوثة . ولا جدال فى أن الطبعيين قد اعتبروا ذلك تهوشاً وخللا سادا طبائع الكائنات . فاذا علمنا أن نقلة الخناثي نقلة اتفاقية أمر واقع بالفعل ، كان الفرق بينها وبين الحيوانات الموحدة الممتازة في جنسيتها ضئيلا ، ما دام الأمر متعلقاً بخاصياتها ووظائفها العملية . هنالك تنقشع عن أبصارنا غياهب تلك الريب التى تحوطنا .

ولقد ينكشف لنا من كثير من الاعتبارات الصحيحة ، والحقائق الجمة التى استجمعتها ، أن نقلة أفراد الحيوانات والنباتات المعينة نقلة اتفاقية ، قاعدة كثيرة الانطباق على طبائع الكائنات ، إن لم تكن من السنن الطبعية العامة التى تخضع لآثارها العضويات .



أدوار حياته .

ومشابهة هذه الحيوانات للرخوة ناتج من شكلها الظاهرى . أما فى تكوينها الداخل فهى إكثر مشابهة للقشرية منها للرخوة. (م).

(الظروف الملائمة وغير الملائمة لنتائج الانتخاب الطبعي)

(كالنقلة ، والعزلة ، وعدد الأفراد ، وإظهار أن فعل الانتخاب بطيء)

لأن البحث فى الظروف الموافقة لاستحداث صور جديدة بوساطة الانتخاب من أكثر الأبحاث اشتباكا ، وأشدها تعقيداً وإشكالا . نري أن من أكبر الأسباب التى تسوق إلى استحداث الصور ، أن في العضويات استعداداً كبيراً لقبول التغاير ، ذلك التغاير الذي يشمل مدلوله التباينات الفردية فى كل الحالات . فاذا هيأت الفرص والأسباب جمعاً عظيماً من الأفراد لقبول تغايرات مفيدة تظهر في تراكيبه ، نجد في هذه الحال أن تلك الظروف قد جعلت استعداد كل الأفراد متوارثاً حتى لقد تصبح الأفراد غير كاملة الاستعداد تماثل أكثرها قبولا لتلك الصفة ، وإنى لأعتقد أن هذه السنة من أكبر مؤديات النجاح . على أن الطبيعة إن كانت تترك للانتخاب الطبعى دهوراً طوالا لكي يتم نتائجه ، فقد جعلت لاتمام تلك النتائج حدوداً مرهونة بأزمانها . والكائنات مسوقة إلى الكد والمنافسة فى سبيل الاستيلاء على كل مرتبة من مراتب النظام الطبعى ، فلابد من أن ينقرض استتباعاً لذلك أي نوع من الأنواع لاتتغاير خاصياته ، ولاتتهذب صفاته ، تهذيباً يضارع مايطرأ لمنافسيه فى حالات حياتهم . والتغايرات المفيدة أنه لم تكن معدة للنقلة بالوراثة إلى نزر يسير من الأعقاب على الأقل ، بطل فعل الانتخاب الطبعي ، وقصرت يده عن التأثير فى نظام الأحياء . والعضويات إذ كانت مسوقة إلى الرجعي إلى صفات أصولها الأولية ، فربما يزعم البعض أن هذه الخاصية عقبة تمنع الانتخاب الطبعي من إتمام عمله وإبراز أثره . غير أن العضويات إذ هى مسوقة فى هذه السبيل لم يمتنع على الانسان أن يستحدث فيها بوساطة الانتخاب العملى ، الجم الوفير من الفصائل الداجنة ، فلم يمتنع ذلك على الانتخاب الطبعى والحال ماعلمنا ؟

نرى فى الانتخاب النظامى أن المشتغل بالتربية والاستيلاد ينتخب تربية صور معينة ونصب عينيه غرض محدود يحاول الوصـول اليه . فاذا تيسر للأفراد إذ ذاك أن تملك حريتها المطلقة فى النقلة والتخالط أخفق سعيه وضاعت جهوده هباء . ونجد من وجهة أخرى أن الناس إذ تجمع بين مخيلاتهم فكرة الوصول إلى حد الكمال النسبي ، يحتفظون بأرقى الحيوانات المنتقاة ويستولدونها ، فتهذب صفات أفرادها تهذيباً متتابعاً درجة درجة ، وحالا على حال ، بمـا ينجم عن آثار ذلك الانتخاب اللاشعورى أو غير المقصود ، ولو لم يكن مقصـدهم أن يحسنوا من صفاتها شيئاً . ذلك على الرغم من أنهم لايفصلون بين أكثرها رقياً وبين بقية الأفراد التى يحتفظون بها . كذلك حال الكائنات متأثرة بمؤثرات الطبيعة الخالصة . فاذا نظرنا إلى بقعة محدودة من البقاع ، في موضع من مواضع نظام الكائنات التى تأهل بهـا وتسبق مراتبها نقص ما ، نجد أن كل الأفراد الممعنة في سبيل التغاير على النحو المفيد لها فى حالات حياتها ، تساق إلى البقاء وإن اختلف تغايرها كماً وكيفاً . غير أن تلك البقعة إذا كانت كبيرة المساحة ، مترامية الأطراف ، غلب أن يختص كل إقليم من أقاليمها المتعددة بحالات حيـاة تباين حالات الآخر : يتبع ذلك أن التنوعات المستحدثة تنتقـل وتخالط أنسالها فى كل إقليم ، إذا سبق نوع معين ما إلى تغاير الصفات في أقاليم مختلفة . ولسوف نرى فى الفصل السادس كيف أن التنوعات التى تربط بعض الأنواع ببعض ، والتي تقطن أقاليم تتاخم بقعة من البقاع ، لابد من أن يخلفها في كل الحالات تنوع من التنوعات المتصلة بها في النسب . على أن النقلة غالب مايكون تأثيرها مقصوراً على الحيوانات التى تجامع تجامعاً مطرداً لكل إنتاج ، والتي تكثر من الطوفان وارتياد الأماكن المختلفة فلا يزداد نسلها بنسبة كبيرة . فالحيوانات التى تكون لها هذه الصفات ، كالطيور مثلا ، تختص تنوعاتها بالبقاع المنفصلة مواقعها الجغرافية غير متصلة الحدود . ولقـد صدقت تلك السنة على كل الحالات التى خبرتها . أما العضويات خنثية الخلق التي لا تقع النقلة والتخالط بين أفرادها إلا اتفاقاً ،

والحيوانات التي تتجامع تجامعاً مطرداً لكل إنتاج ، إذا كانت قليلة الطوفان والتنقل وكان عدد تولداتها يزداد بنسبة كبيرة على العكس من الحال الأولى ، فقد يمكن أن تحتفظ بعنصرها وتؤلف جماعة مستقلة تأخذ فيما بعد في الانتشار والذيوع ، حتي أن أفرادهذا التنوع الجديد قد تتنقل في الغالب ويخالط بعضها بعضاً بعد مضي زمن ما . واتباعاً لهذه القاعدة يفضل المشتغلون بالاستنبات أن يحتفظوا بحب يستجمعونه من مجموع نباتات عديدة ، لأن الظروف المهيئة للنقلة والتخالط تضعف ويقل عملها بتأثير ذلك .

وخليق أن لا يسبق إلى حدسنا أن حرية النقلة والتخالط في الحيوانات التي تتجامع تجامعاً مطرداً لكل إنتاج ، والحيوانات البطيئة التوالد ، قد توقف في كل الحالات تأثير الانتخاب الطبعي . ففي مكنتي أن أذكر كثيراً من الحقائق الثابتة لأظهر أن تنوعين من التنوعات ، تابعين لنوع خاص من الحيوان ، قد يظلا معينين غير مختلطين ضمن حدود بقعة بعينها . وقد يرجع ذلك إلي بقائهما في مكان واحد لا يبرحان ولا ينشطان منه ، أو إلى تولدهما في فصلين من فصول العام مختلفين اختلافاً يسيراً ، أو إلى أن أفرادهما مسوقة إلى التزاوج كل ذكر منها بأنثى من نوعه .

إن قاعدة النقلة والتخالط لتؤثر في الطبيعة العضوية تأثيراً كبيراً . فهي توازن بين صفات الأفراد ، أفراد كل نوع من الأنواع أو تنوع من تنوعاتها ، وتساوي بينها حتى يتم تكافؤها . ولا خفاء أن فائدة تأثيرها فى الحيوانات التى تجامع تجامعاً مطرداً لكل إنتاج يكون أبين فيها من غيرها . ولكن لدينا من الاعتبارات الصحيحة ما يسوقنا إلى اعتقاد أن النقلة الاتفاقية قد تقع للحيوانات والنباتات كافة كما مر ذكره ، وإن كان وقوعها خلال فترات متباعدة من الزمان ، وأن وقوعها يزيد من قوة إنتاج التولدات الناشئة في تلك الحال ويضاعف صبوتها على صبوة التولدات التى تنتج بوساطة اللقاح الذاتي مدى أزمان طويلة ، فيكون لها من البقاء وحفظ النوع حظاً كبيراً ونصيباً

موفوراً . يتضح من ذلك أن استمرار هذا التأثير ، تأثير النقلة والتخالط كبير ، ولأن طرأ للعضويات خلال فترات متباعدة من الزمان . أما الكائنات الدنيا المعتبرة أحط صور النظامات العضوية وهي التي لا تتوالد بالتجامع الجنسي – أى اختلاط عنصر التذكير بعنصر التأنيث فى الحيوانات والنباتات الراقية — أو تلك الكائنات العضوية التي لا تتزاوج والتي لا يتيسر لها مجال أن تنتقل وتختلط أنسالها ، فجائز أن نعزو توازن صفاتها وتكافؤ بعضها لبعض متأثرة بحالات حياة واحدة ، إلى سنة الوراثة وإلى الانتخاب الطبعي إذ يفنى كل الأفراد التي تنحط صفاتها عن صفات الصور الكاملة بشكل ما ، فاذا تنافرت حالات الحياة أو تغيرت ، وأمعنت صورة من الصور في تغاير الصفات ، فان توازنها ومساواة صفات بعض التولدات لبعض ، لا يحصل إلا من تأثير الانتخاب الطبعى ، إذ يساق إلى حفظ التغايرات المتشابهة المفيدة للكائنات من حالات حياتها .

كذلك لا يجدر بنا أن ننسى أن الانفراد وانقطاع بعض البقاع عن المعمور من الأرض ، عامل ذو شأن فى تغاير صفات الأنواع بتأثير الانتخاب الطبعي . نرى في البقاع المنفردة النائية ، إذا لم تكن متسعة مترامية الأطراف ، أن حالات الحياة العضوية وغير العضوية تكون على وجه عام متعادلة بعيدة عن الانحراف ، فيساق الانتخاب الطبعي إذ ذاك إلى تغيير صفات الأفراد ، أفراد النوع الواحد إذ تمضي ممعنة في سبيل التهذيب والارتقاء على نمط واحد ودرجة معينة . والانفراد والعزلة ، على ما مر ذكره ، يمتنع معها على الأفراد أن تنتقل وتخالط بقية الكائنات القاطنة بأقاليم أخر . ولقد وضع « موريتز واغنار » رسالة قيمة في هذا المقصد طبعت أخيراً ، أظهر فيها أن التأثير الذي يحدثه الانفراد والعزلة عن بقية الأطراف المعمورة — كالجزائر النائية والبقاع المحدودة بتخوم طبعية يتعذر اجتيازها ، أو الخصيصة بحالات حياة يغلب فيها الانحراف — لا يقف عند الحد الذي سبق إليه حدسي في النقلة والتخالط بين أفراد التنوعات الناشئة فى الطبيعة لعهد قريب ، بل يتخطى أثره تلك الحدود التى ظننت أنها المدى الأخير لما يمكن

أن تبلغ إليه من التأثير في طبائع الكائنات . غير أني لا أتفق مع هذا الطبعي إذ يعتبر أن مهاجرة الكائنات الحية من جهة ، أو أن انقطاعها عن المعمور من البقاع من جهة أخرى ، مؤثران ضروريان لتكوين الأنواع المستحدثة ، لما أن ذلك يناقض كثيراً من الاعتبارات الثابتة . ورأيي الذي لن أتبدل به رأياً آخر ، أن تأثير الانفراد لا يعظم شأنه ، ولا يشتد خطره ، إلا حينما يطرأ تغاير طبعي في الحالات الظاهرة المحيطة بالاحياء كالمناخ أو ارتفاع الأرض وانخفاضها أو غير ذلك ، إذ يحول بعد الشقة وانقطاع الأسباب دون مهاجرة العضويات التي هي أكثر مناسبة لطبيعة مواطنها من غيرها ، فيبقى في نظام الكائنات العام في هذا الاقليم مراتب خالية تحتلها على مدى الزمان صور الأحياء الخصيصة بذلك الاقليم بعضها متدرجة في تغاير الصفات . ولا مشاحة في أن انقطاع البقاع عن المعمور في بعض الأحيان يكون ذا شأن كبير في تهذيب التنوعات تهذيباً بطيئاً على مر الأجيال ، وقد يكون ذلك وقتاً ما في الغاية القصوى من الشأن والخطر . فاذا فرضنا وجود بقعة صغيرة المساحة من البقاع النائية المنقطعة الأسباب ، إما لاحاطة الحواجز الطبعية بتخومها ، أو لاختصاصها بحالات طبعية شاذة غير مألوفة ، نجد أن عدد الأحياء الآهلة بها قليل . وهذه الظروف بالطبع تؤجل حدوث الأنواع الجديدة بوساطة الانتخاب أزماناً متطاولة ، إذ تنقص معها مهيئات تلك القوة الطبعية التي تحدث التغايرات المفيدة للكائنات في حالات حياتها .

إن كر الاصباح ومر العشي ، ومضي الأزمان المتتابعة وحده لا يحدث في الانتخاب الطبعي أثراً ما إيجاباً أو سلباً . ولقد اضطررت للتكلم في هذا المبحث لأن بعض الطبعيين أيقن خطأ بأني أعتقد أن لمضي الأزمان وترادف الأعصار ، الأثر الكلي والجولة الواسعة في تغيير صفات الأنواع ، على قاعدة أن صور الأحياء عامتها كانت ممعنة في تغاير الصفات بتأثير سنة طبعية مؤصلة في تضاعيف فطرتها . بيد أن مضي الأعصار وتلاحق الدهور لا يتعدي تأثيره تهيئة الظروف لظهور التغايرات المفيدة للكائنات

وانتخابها انتخاباً طبعياً واستجماعها ثم تثبيتها في طبائع الصور العضوية ، ولا جرم أن لذلك أثراً بيناً ، غير أنه بعيد عما يتوهمون . كذلك يعد مضي الوقت طبائع الكائنات من حيث تركيبها الآلى ، لقبول تأثير حالات الحياة الطبيعة قبولا مباشراً .

فاذا رجعنا إلي الطبيعة لنعرف مبلغ هذه الاعتبارات من الصحة وانطباقها على الواقع، ونظرنا إلى أية بقعة من البقاع صغيرة المساحة كجزيرة من الجزائر التى لفظتها الطبيعة في جوف محيط زاخر ، تبين أنه إن كان عدد الأنواع الآهلة بها صغيراً ، كان جلها من الأنواع المستحدثة في تلك البقعة الخصيصة بها دون بقية البقاع ، كما سنرى في الفصل الثاني عشر المقصور على الاستيطان وتوزع بقاع الأرض على الكائنات بحسبها . من هنا يظهر للباحث لأول عهده بالبحث أن هذه الجزيرة مهيأة تمام التهيؤ لاحداث الأنواع . غير أننا كثيراً ما نخدع أنفسنا . لأننا إذا أردنا أن نبحث عن أي البقاع أكثر إنتاجاً لصور الأحياء العضوية واستحداثها ، أهى تلك البقاع الصغيرة المنعزلة عن المعمور من الأرض ، أم القارات المتسعة المترامية ، لزمنا أن نقصر المقارنة على ما استغرقه تكوين تلك الأنواع من الزمان فى كلتا البقعتين . وهذا ما ليس في استطاعتنا أن نصل إليه .

وانقطاع البقاع عن المعمور إن كان ذا شأن كبير في استحداث أنواع جديدة ، فاني مسوق إلى الاعتقاد بأن اتساع المساحة التي تقطن بها الأنواع أكبر شأناً وأبعد خطراً ، لاسيما فى استحداث أنواع أكثر قدرة على البقاء أجيالا طويلة متعاقبة والانتشار انتشاراً كبيراً ضاربة فيما يجاورها من البقاع . واتساع تلك المساحة التي تأهل بها الانواع وسهولة اجتياز تخومها الطبعية ، لايقتصر تأثيره على تهيئة الظروف التى تنتج التغايرات المفيدة المستحدثة في الأنواع بتأثير ائتلاف عدد عظيم من أفراد النوع الواحد في بقعة معينة تلائمها الحالات الطبيعية فيها ، بل أن حالات الحياة ذاتها تكون إذ ذاك مختلطة الأطراف مشتبكة الحلقات جهد الاشتباك ، وفاق ماتنتجه كثرة عدد الأفراد التابعة لأنواع

شتى فى بقعةما . فاذا وقع لعدد معين من الانواع التي تأهل بها تلك الأرض تغاير مفيدلها ، أو تهذيب فى صفاتها ، يكسبانهم قوة جديدة ، فان الأنواع الأخر يجب أن تتغاير تغايراً يعادل كمه وكيفه ماطرأ للآخرين ، وإلا فالانقراض نصيبها الأوفي . على أن أيصورة من الصور إذا تحسنت صفاتها أو تهذبت غرائزها الطبعية تهذيباً ذا شأن ، تصبح قادرة على الانتشار فى البقاع التي تجاور منبتها الذى تأصلت فيه ونمت ، وبذلك تقع في تناحر شديد مع كثير من الصور الأخرى . وفوق ذلك فان البقاع المترامية الأطراف التى تظهر لنا فى الوقت الحاضر قطعة واحدة بعضها متصل ببعض تمام الاتصال ، يغلب أن يكون قد مضى عليها فى الأزمان الغابرة عهد كانت فيه من البقاع المنقطعة عن بقية المعمور من الأرض ، بنسبة ما كان يعتورسطح سيارنا هذا من التغايرات الطبعية الشتى ، مما يحملنا على التسليم بأن التأثيرات الجلى التى يحدثها الانفراد والانقطاع عن العمارية ، قد طرأت للأنواع التى كانت تقطن تلك الأقاليم بصفة محدودة . ومعتقدى أن البقاع الصغيرة المنقطعة في أطراف الأرض — على بعض الاعتبارات — ذات خصوصيات معينة في استحداث أنواع جديدة ، بيد أن تغاير صفات الأنواع وتهذيب غرائزها الطبعية المفيدة لها في حالات حياتها ، كانت أبين أثراً ، وأسرع حدوثاً ، فى الأنواع التى تأهل بها الأقاليم المترامية الأطراف . على أن ماهو أبين من ذلك فى تهذيب صفات الأنواع أثراً ، أن الصور المتأصلة في الأقاليم الكبيرة المتسعة ، والتى تم لها الانتصار والغلبة على كثير من المنافسين الأخر ، هي التى يكثر انتشارها وتتسع الأقاليم التى تأهل بها وتنتج العديد الأكبر من التنوعات والأنواع . بذلك يكون لها الخطر الأول فى حدوث التقلبات التي نلحظها فى تاريخ العضويات فى حالاتها الطبعية .

وإني لأرجح ، استناداً على هذه الاعتبارات ، أننا نستطيع أن نفقه بعض الحقائق العامة ، مثل التى نستنتجها من النظر فيا أنتجته جزيرة أوستراليا في الوقت الحاضر من

العضويات الأهلية، مقاسة بما أنتجته سهول أوروبا المتسعة، ومجاهل آسيا المترامية الأطراف، تلك الحقائق التي سوف أسوق الكلام فيها لدى البحث في الاستيطان وتوزع بقاع الأرض على الكائنات بحسبها. وسيتضح لنا مع ذلك أن أكثر ماشوهد تطبع المحصولات الأهلية التي أنتجتها القارات العظمى وتجنسها، كان في الجزر التي نقلت إليها عامة. ذلك لأن التناحر على الحياة في الجزائر الصغيرة، كان من دون أدنى ريب يختلج أفئدتنا، أقل شدة منه وقسوة في القارات الكبيرة، فقلت ضروب التغايرات ونقصت نسبة الانقراض فيها. ومن هنا نستطيع أن نفقه كيف أن نباتات جزر « الماديرا » في الوقت الحاضر، كما قال « أوسوالدهير » تشابه إلى درجة ما، النباتات التي كانت تأهل بها سهول أوروبا خلال تكون الأراضي الثلاثية فيها. وإذا نظرنا إلى المساحة التي تغمرها المياه العذبة في الوقت الحاضر أو في الأزمان الغابرة، وضح لنا أنها صغيرة جهد الصغر مقاسة بالمساحات العظيمة التي تغمرها المياه الملحة أو الأرض اليابسة، الأمر الذي يسوقنا إلى التيقن من أن التناحر بين العضويات التي تأصلت في المياه العذبة، كان أقل شدة، وأخف قسوة مما كان بين العضويات التي أهلت بها بقية بقاع الكرة الأرضية، وأن حدوث صور جديدة فيها كان بطيئاً، شأن الصور القديمة في الانقراض منها، إذا قسنا بذلك نسبة الحدوث والانقراض في بقية البقاع. وفي المياه العذبة دون سواها نجد سبعة أجناس من الأسماك المسماة « جانويد [1] Ganoid » هي البقية الباقية من تلك المرتبة الكبيرة التي كان لها

(١) « جانويد » — Ganoid — الأسماك المصفحة — حسب تعريف هيكل. مرتبة من أربع قسم بها « أغاسيز » الأسماك، ذات فصوص Ganoid Scales لامعة مختلفة الشكل، فهي إما ذوات زوايا، وإما شبيهة بالمعين. وفصوصها كبيرة غالباً، غليظة عظيمة. وتكون في صفوف منحرفة تشتبك بعضها مع بعض بوساطة أسنة في زوايا الفصوص. والأسماك المصفحة الموجودة في هذا الزمان لا تكون قسماً طبيعياً قائماً بذاته، وإن كانت تختلف في أجزاء من الجسم معدودة من الجهازات ذوات الشأن في تركيبها العام. (م).

وقتاً ما قوة الغلبة والسلطان في المناطق التي أهلت بها . وفيها نجد بعضاً من تلك الصور المتشابهة التي يسمونها « أورنيثورنكس - Ornithorhyncus » أى « خلد الماء [١] » و « ليبيدوسرن [١] Lepidoserin » التي يعتبرونها الآن ، كما يعتبرون الأحافير ،

---

(١) « خلد المـاء » Ornithorhyncus — وقـد يقال له فى الاصطلاح — Platypus أيضا ، جنس من ذوات الثدى من مرتبـة الحيوانات الموحدة المخارج Monotremata فهى تشابه الطيور من هـذه الجهة . وليس لهذا الجنس غـير نوع واحد معروف الآن يقال له فى الاصطلاح الحيوانى P.pardoxus وقد يقال له أيضا P.anatinus وهو من ألاف أنهار أوستراليا وبابوا Papua وتاسمانيا ، وأول ماسـمع الطبعيون بأوصاف هذا الحيوان أنـكروا صحتها وأبوا أن يعترفوا بأن فى المملـكة الحيوانية صورة أو مثالا له ، حتى أنهم شكوا فيما إذا كان الحيوان الذى يرونه بأعينهم صورة مصنوعة لما سمعوا ، عنـد مانقل إليهم أول حيوان منه . وطوله من مقـدم منسره إلى مؤخر ذنبه يتراوح بين عشرين وثلاثة وعشرين قدما . جسـمه طويل يغطيه شعر كث كثيف ينبت من داخل الجلد بين طبقة أخرى تـكون له شبه درع يقيه مؤثرات المـاء . رأسه صـغير مستدير ، وعيناه صـغيرتان براقتان ، ولا آذان ظاهرة له . على الرغم من أن جهاز السمع فيه تام النماء فهو حـديد السمع . وله كل مخارج الحيـوانات ذوات الثدى ، مضافا اليها منسر كمناسر الطير أشـبه شىء بمنسر البط ، غـير أنه أعرض وأضخم . وفى نهاية الفك الأعلى مما يلى المنسر فتحتان هما خياشيمه . ومنسره مغطى بغشاء جلدى . ولا أسنان حقيقية له ، ولـكن فى المنسر صفائح متتابعـة كما فى منسر البط . ولا يمتد لسانه لأبعد من منسره ، وفى مؤخرته شبه لسان آخر عالق به مادته أكثر غلظا من مادة اللسان الحقيقى . أما أرجله فقصيرة له خمسة أصابع فى رجليه الأماميتين مجهزة بمخالب معدة لفحر الأرض . وأرجـله الخلفية أصغر من الأمامية حجماً . وأوصاف هذا الحيوان عديدة تجمع بين كثير من أوصاف الأسماك والزواحف والطيور فهو حلقة حية تصل بينها كما قال المؤلف .(م).

(٢) « الليبيدوسرن » Lepidoserin لم نعثر لهذا الاسم على ترجمة عربية تلائمه فتركناه لحكم القارى — وهذا الحيوان جنس ذو شهرة عظيمة عند علماء الحيوان إذ يربط

حلقات تصل بشكل ما بين كثير من المراتب المتباعدة الأنساب فى النظام الطبعي العام فى حالتها الحاضرة . وهذه الصور المتشابهة يمكننا أن ندعوها « الأحافير الحية » ، فلشد ماتحملت من أعاصير الحياة خلال تلك القرون الموغلة فى أحشاء الدهور الأولى مقصورة في البقاء على بقعة محدودة من البقاع ، غير متأثرة بمؤثرات التناحر وشدته ، ومجالدة الأعاصير وقسوتها ، إلا قليلا .

ولنعمل الآن جهد المستطاع ، بعد إذ قطعنا ما قطعنا من البحث والاستبصار ، أن نحيط علماً بتلك الظروف الموافقة وغير الموافقة لاستحداث الأنواع ومبلغ تأثيرها بفضل الانتخاب الطبعي ، بقدر ما يصل إليه مبلغ علمنا ، على ما في الموضوع من روعة ، وعلى ما فى أفهامنا من حيرة .

ان نجاد الأرض وسهولها المتسعة التي طرأ لسطحها تغايرات جيولوجية جلى ، لهى أكثر المواطن ملاءمة للكائنات العضوية التي تعيش فوق الأرض ، وهي التي كانت في الأعصر الغابرة أكثر الأماكن المعمورة إنتاجاً للعديد الأوفر من صور عضويات جديدة مهيأة تمام التهيء للبقاء مدى أزمان طويلة ، والانتشار انتشاراً ذا بال . فان قطعة الأرض إذ تكون قارة كبيرة منفردة قائمة بذاتها ، لابد من أن تكون كثيرة الأنواع وافرة الصور ، وبذلك تخضع أهليانها لتأثيرات تناحر شديد يزيده التزاحم

بين الأسماك والحيوانات البرية البحرية «الأمفيبية Amphibians or Batrachia» وقد يعده بعض العلماء من الأسماك وقد يلحقه الاخرون « بالأمفيبية » وقد وضعه الأستاذ « أوين » فى رتبة الأسماك : وله أنواع عديدة أشهرها نوع يقال له فى اللسان الحيوانى L. annectans و يقطن مياه نهر «جامبيا» Gambia river وهو يبلغ القدم طولا ، وعظامه هشة غضروفية وقد تكون جلاتينية ، ماعدى عظام الرأس فانها تشابه عظام بعض الأسماك . وله كثير من الأوصاف تعتبر صلة حية بين المرتبتين المذكورتين . (م).

شدة ، واشتباك المنافع قسوة . فاذا تقطعت تلك القارة العظيمة إلى جزر منفصل بعضها تمام الانفصال عن بعض ، بتأثير التغايرات الشتى التي كانت تنتاب الأرض ولاتزال تنتابها ، يكون قد بقيت أفراد كثيرة من كل نوع بعينه في كل جزيرة من تلك الجزر . ولا مشاحة في أن النقلة بين الأنواع الجديدة فيها يمتنع امتناعاً كلياً ضمن حدود البقاع التي أهلت بها تلك الأنواع . ومما لا خفاء فيه أن التغايرات الطبيعية التي كانت تنتاب الأرض ، قد يعقبها وقوف المهاجرة من بقعة إلى أخرى ، فتصبح الأنواع محصورة في بقعة معينة من البقاع ، فيتجدد في كل جزيرة من تلك الجزر مراكز خالية في نظامها الطبعي ومراتب العضويات فيها ، يجب أن يكون قد سد فراغها تغايرات طرأت خلال الدهور الأولى للصور القديمة التي قطنتها ، وأن التنوعات التي كانت فيها تغيرت وتهذبت صفاتها على مر الأزمان . فاذا تألفت تلك الجزر تارة أخري بوساطة التقلبات التي تنتاب سطح الأرض حالا على حال ، وأصبحت وقتا ما قارة واحدة ، فلا بد من أن يكون قد وقع بين الصور التي كانت تقطنها تناحر فاقت شدته حد التصور . فالتنوعات التي كانت خاصياتها أكثر ملاءمة للاقليم ، وصفاتها أكثر تهذيباً ، وأتم تكوينا ، أمست بالطبيعة أتم عدة ، وأكبر قدرة ، على الانتشار والذيوع ، ولا بد من أن يكون قد انقرض عدد وافر من الصور التي هي أحط مرتبة منها في التكوين ، وأقل درجة في الصفات ، وأنه طرأ اختلاف في عدد الأفراد النسبي من تلك الجزائر بعد أن أصبحت قارة بتمامها متصلة الأطراف . بذلك يتسع المجال للانتخاب الطبعي للامعان في تهذيب الصور الحية التي تكون في تلك البقعة ، وإنتاج أنواع جديدة حيناً بعد حين .

إن تأثير الانتخاب الطبعي بطيء جهد البطء . على أن تأثيره لا يقع إلا حينما يكون في إقليم ما نقص في نظام الكائنات الطبعي يمكن أن يسد فراغه تهذيب ما يطرأ لصفات العضويات الآهلة بها . وما ذلك النقص الذي نراه في ترتيب الكائنات

في بعض الأقاليم ، وذلك التهوش الذى نلحظه سائداً في تناسق مراتبها ونسب بعضها لبعض ، إلا نتيجة التقلبات البطيئة التى تطرأ لطبيعة الاقليم ذاته وتعذر المهاجرة إليه ، وامتناعها على عضويات تكون أتقن تركيباً ، وأرقى صفات مما يشغله . فاذا طرأ لبعض الكائنات القديمة الخاصة بذلك الاقليم تهذيب ما في صفاتها ، فلا بد من أن يقع اضطراب فى علاقات ما بقى منها محتفظاً بحاله الأولى ، وهذا مما يخلى فى نظامها الطبعى مراكز تصبح بطبيعة الحال معدة لأن تحتلها صور أرقى من تلك في مراتب الوجود العضوى . وهذه العوامل عامة ، بطيئة التأثير يقتضي لابراز نتائجها الزمان الطويل . فأفراد النوع الواحد ، إن كانت تتباين تبايناً لا يدرك ، فان هذا التباين يطرأ للأفراد قبل أن يحدث في نظام الأنواع العام تغايرات يعتد بها بأزمان مديدة . وهذا التأثير ناتج في غالب الأمر من حرية النقلة بين أفراد أنواع شتى . ويقول البعض أن هذه الأسباب عامتها كافية لجعل الانتخاب الطبعي قوة غريزية فى الكائنات تلازم فطرتها على مر الأجيال . غير أني لا أرى ذلك الرأي . ورأيي أن تأثير الانتخاب الطبعي على وجه الاطلاق بطيء ، لا يظهر إلا خلال فترات متباعدة من الزمان ، ولا يطرأ إلا للنزر اليسير من سكان بقعة بعينها دون غيرهم . ومعتقدى أن هذه النتائج المتناوبة تتفق وما أثبته علم طبقات الأرض من الحقائق المتعلقة بما وقع لسكان الكرة الأرضية من التطورات والتقلبات الشتى ومقدارها ونسبها .

على أن تأثير الانتخاب مهما كان بطؤه ، فان ماظهر من مقدرة الانسان ، على ضعفه وعجزه ، في إبراز ما أبرز من روائع النتائج بوساطة الانتخاب الصناعي ، ليدل واضح الدلالة على أن مقدار التغايرات لا يتناهي في إحداث تلك الصور الجميلة التى نراها ، ومشتبك تلك الحلقات والنسب التى نلحظها حشو نظام الكائنات ، وتناسب بعضها لبعض ولما يحيط بها من أعاصير الحياة ومؤثراتها ، تلك الروائع التي يرجح أن تكون قد طرأت للكائنات بتأثير الانتخاب ، انتخاب الطبيعة الذاتي ، تأثيراً بطيئاً على مر أزمان متعاقبة بحفظها الأصلح من أفراد العضويات للبقاء فيها .

(الانقراض وتأثير الانتخاب الطبعي فيه)

الانقراض موضوع سنفصله فيما سوف نكتبه في طبقات الأرض ، وما حدا بنا إلى ذكره هنا إلا صلته بالانتخاب الطبعي لانفكاك عنها .

عرفنا فيما فصلناه أن تأثير الانتخاب الطبعي قصر على الاحتفاظ بضروب التغايرات التي تكون بحال ماذات فائدة للصور الحية ، احتفاظاً يجعلها فيما بعد من الصفات الخاصة بتلك الصور الراسخة فى طبائعها . والكائنات العضوية إذ كانت بطبيعتها تزداد زيادة مستمرة بنسبة رياضية كبيرة ، فان كل بقعة من البقاع تصبح مشحونة بما يأهل بها . يستتبع ذلك أن الصور المهذبة المنتقاة تزداد في العدد حيث ينقص عدد الصور المنحطة المستضعفة . فاذا استبان لنا أن الندرة أول درجة من درجات الانقراض الظاهر ، كما يستدل عليه من علم طبقات الأرض ، أستطعنا أن نستنتج أن صورة ما من صور العضويات إن قل عدد أفرادها ، فذلك شوط بعيد تقطعه في سبيل انقراض محتوم يجيء أسبابه تقلب الأعاصير الطبعية خلال فصول السنة الدورية ، أو تضاعف عدد أفراد منافسيها الذين ينازعونها مركزها الطبعي في الوجود . وليست المسألة مقصورة على ذلك ، فانه إذا ثبت لدينا أن الصور النوعية تستطيع أن تزداد فى العدد زيادة غير محدودة بحد ، فان كثيراً من صورها القديمة تنقرض عند ظهور صور جديدة فى عالم الحياة . وعلم طبقات الأرض خير دليل يثبت لنا أن الصور النوعية لم يزدد عدد أفرادها زيادة غير محدودة فى حالة من الحالات ، وسنظهر الآن كيف أن عدد أفراد الأنواع لم يبلغ النهاية القصوى في الازدياد في أى بقعة من بقاع العالم .

استبان لنا من قبل أن أكثر الأنواع عدداً ، أكبرها حظاً وأوفرها نصيباً فى إنتاج تغايرات مهذبة ذات فائدة ما في زمن مفروض من الأزمان . ودليلنا على ذلك حقائق أوردناها فى الفصل الثاني من هذا الكتاب ، أثبتنا فيها أن الأنواع العامة المنتشرة ذوات

الغلبة والسلطان ، أوفر الأنواع إنتاجا للتنوعات المعينة . وعلى ذلك تكون الانواع النادرة أقل قبولا للتهذيب واستعداداً لضروب الارتقاء خلال زمن ما ، فيضرب عليها الاستضعاف فى معمعة التناحر على الحياة مستهدفة لغارة شعواء تشنها عليها أعقاب الأنواع ذوات الغلبة ضمن حدود مواطنها .

تسوقنا هذه الاعتبارات إلى التسليم بأنه كلما جد الانتخاب الطبعي فى استحداث أنواع جديدة خلال تعاقب الأجيال ، مضت أنواع غيرها ممعنة فى سبيل الندرة درجة على درجة وحالا على حال ، حتى يأتي عليها الانقراض . والصور التي تكون أشد احتكاكاً في المنافسة بتلك الأنواع المهذبة الراقية ، أكثر الصور معاناة لتلك المؤثرات . ولقد رأينا فى الفصل الذي عقدناه فى التناحر للبقاء أن التنافس أشد مايكون بين الصور المتقاربة الأنساب كتنوعات النوع الواحد ، أو أنواع جنس بعينه ، أو الأجناس ذوات اللحمة الطبعية ، وذلك لتشابه أشكالها وتراكيبها وعاداتها واشتباك مصالحها . كذلك التنوعات والأنواع الجديدة إذ تكون ممعنة في سبيل التكون ، تتناحر مع أقرب الصور لحمة لها في النسب الطبعى وتمضي مؤثرة فى سبيل إعدامها من الوجود . وإننا لنرى الانقراض دائم الأثر فى محصولاتنا الأهلية ، إذ ينتخب الانسان دائماً أرقى الصور ويعدم ما دونها . وفي مكنتنا أن نورد من الأمثال مانستدل به على أن تولدات من المواشي والاغنام وغيرها من الحيوانات وتنوعات من الزهور ، قد تحل من الاعتبار والنفع محل القديمة المنحطة فتتغلب عليها . والتاريخ يدلنا على أن نوع الماشية طويلة القرون قد حلت محل الماشية السوداء في مقاطعة يورك ، وأن القصيرة القرون « قد اكتسحت الأولى كما لو يكتسحها وباء قتال » كما قال بعض الكتاب .

❁ ❁ ❁

(تغاير الصفات وصلته بتغاير أهليات أية بقعة من البقاع الصغيرة)

(وبسائن التطبع)

إن القاعدة التى يشير إليها اصطلاح — « تغاير الصفات » — لذات شأن كبير ، عدى ملابستها كما اعتقد لكثير من الحقائق الأخر . فان التنوعات إذا كانت معينة ذات صفات صحيحة ثابتة تمتاز بها ، وكان لها فوق ذلك شيء من صفات الأنواع يحوط تعيين مرتبتها الحقة بالشك ، ويحفها بالريب ، فمن المحقق أن يكون تباين بعضها عن بعض أقل كثيراً من تباين الأنواع الصحيحة الممتازة بصفاتها الخاصة . ومع هذا فليست التنوعات على ما أرى إلا أنواع آخذة فى سبيل التكون ، أو كما دعوتها أنواع أولية Incipient species ونريد أن نعرف الآن كيف أن ما يقع من التباين القليل بين التنوعات ، قد يستحيل بالازدياد إلى تباين كبير يفرق بين الأنواع ؟ أما كون ذلك قد يحدث بالفعل ، فدليلنا عليه تباين تلك الأنواع الصحيحة المامينة بصفاتها الخاصة التى نلحظها حشو النظام العضوى مما يخطئه العد ، بينما نرى أن التنوعات ، وهي التى نعتبرها الصور الأولية لأنواع صحيحة معينة سيشهدها في المستقبل النظام الطبعى ، لا يفارق بعضها بعضاً إلا بفروق ضئيلة من المستصعب تعريفها . والمصادفة العمياء ـ تلك السنة المبهمة المستغلقة التى ندعوها مصادفة — ربما تسوق تنوعاً من التنوعات إلى التغاير عن صفات أصوله ، ومن ثم يمعن نولداته من بعده في التغاير عن صفات آبائها ، كما تغايرت آباؤها عن صفات أصولها الأقدمين . غير أن هذا التغاير وحده ، لا يؤدى بها إلى بلوغ درجة من التباين تعدل تباين أنواع الجنس الواحد .

ولقد تدبرت هذا الأمر قليلا ، شأني فى كل تجاربي وأبحاثى ، وطبقته على محصولاتنا الأهلية ، فوضح لى فيها أشياء مماثلة لما تقدم . ولنع بادئ ذى بدء أن

إنتاج تولدات يبلغ ماينها من التباين مبلغ ما بين البقر القصير القرون ، وبقر مقاطعة « هيرفورد » الطويل القرون ، أو مابين خيل السباق وخيل العجلات ، أو مابين تولدات الحمام المختلفة من التباين ، لايمكن بحال أن يكون نتيجة تأثير الصدفة المطلقة في استجماع التغايرات المتشابهة خلال تعاقب أجيال عديدة . هذا مرب للحمام عني مثلا بفرد من الحمام منسره أقصر قليلا عن متوسط مايبلغ قصر المنسر في نوعه ، وذلك مرب آخر عني بفرد من الحمام منسره أطول قليلا عن ذلك المتوسط ، فهما بالطبع يعنان فى اختيار تولدات هذين الفردين ويستولدانهما لينتجا نسلا مناسره أعظم طولا ، أوأشد قصراً ، عن متوسط ماالتنوعهما الأصلى ، كما حدث كثيراً فى توابع تولدات الحمام القلب ، وذلك استناداً على مايعرف عن الغواة ، فانهم لاينتخبون من الأفراد ماتوسطت أوصافه حدى الابداع : فاما قصر غير عادي ، وإما طول خارج عن القياس . ولنفرض أيضاً أنه فى عصر من أعصر التاريخ احتاجت أمة من الأمم ، أوجماعة من الجماعات تقطن مقاطعة ما ، خيلا سريعة العدو ، واحتاجت أخرى خيلا قوية الأساطين كبيرة الأحجام ، فلا نشك فى أن الفروق بين ما يربيه كل من الجماعتين من الخيل تكون بادئ ذي بدء حقيرة لايعتد بها ، ثم تزداد تلك الفروق على مر الزمان ، ولا تلبث أن تكونا تابعين من توابع تنوعات الخيل باستمرار العناية بها والاحتفاظ بتولدات خيل سريعة العدو فى الحال الأولى ، وتولدات قوية كبيرة الأحجام في الثانية ، حتى يصبح هذان التابعان باستمرار ذلك التأثير ، تولدين معينين مختلفين بعد مضى عدة قرون . وكلما أمعنا في سبيل التباين وازداد تغايرهما ، انقطع بالطبع استيلاد ما يبقى من نسلهما محتفظاً بشيء من صفات أصوله الأولين ، بأن يكون أبطأ عدواً ، أو أصغر جسماً ، أو أقل قوة من بقية أفراد التولدين في ذلك العصر . بذلك تساق تلك الصور الوسطى إلى الانقراض على مر الأيام . ومن هنا نرى صلة تلك السنة ، سنة « تغاير الأوصاف » بما ينتجه الانسان من الأهليات وتأثيرها فيها ، فانها تحدث التغايرات فتكون فى أول الأمر ضئيلة قليلة

الظهور ، ثم تزداد من بعد ذلك درجة على درجة حتى تتغاير أوصاف التولدات تغايراً يفرق بين بعضها وبعض ، وبين أصولها الأقدمين .

وقد يسأل سائل كيف يمكن تطبيق هذه السنة ، أو مايشابهها من السنن ، على ماتحدث الطبيعة الصامتة من تغاير . ولقد لبثت ردحاً من الزمان استغلقت دونى فيه وجوه الرشد ، حتى استبان لى أنها تؤثر فى الطبيعة تأثيراً بيناً ، كما اعتقد الآن ، إذ انكشف لى أنه كلما أمعنت سلالة نوع من الأنواع فى تغاير الصفات من حيث التكوين والتركيب الآلى والعادات ، ازدادت مقدرتها على الذيوع والانتشار فى النظام الطبيعي وأصبحت أقدر على ذلك من غيرها من السلالات ، فتتهيأ لها أسباب الازدياد والتكاثر .

ولقد ندرك حقيقة ذلك ، إذا بحثنا حال صنف من الحيوانات ذوات العادات العامة . لنفرض حيواناً مفترساً من ذوات الأربع بلغ عدد أفراده غاية مايمكن أن يبلغ في بقعة من البقاع على أكبر متوسط ، فان احتفظ بقوته الطبعية فى التناسل والتكاثر العددي ، وكانت تلك البقعة لاتتغير المؤثرات الطبعية فيها ، فذلك الحيوان لايستطيع أن يستمر في الازدياد العددى ، إلا إذا احتلت سلالاته التي تكون إذ ذاك ممعنة في تغاير الصفات مراكز غيرها من الحيوانات التي تشغل النظام الطبيعي في تلك البقعة ، وتنافسها بما يحتمل أن يحدث في تلك السلالات من فئة تعتاد الاغتذاء على ألوان من الرزق حية كانت أو ميتة ، غير التى كانت تغتذي بها من قبل ، أو أخرى تقطن مواطن جديدة ، وثالثه تتعود تسلق الأشجار أو ارتياد مناقع الماء ، ورابعة تقل فيها غريزة الافتراس . وكلما تغايرت أوصاف سلالات ذلك الحيوان وتبدلت تراكيبها وعاداتها تهيأت لها سبل الغزو والاستعمار . وما يصدق تطبيقه على حيوان مايصح تطبيقه كذلك على بقية الحيوانات في كل الازمان . فاذا تغاير حيوان ، كان التغاير سنة تخضع لها بقية صنوف الحيوانات كافة ، ولو وقع غير ذلك لما كان للانتخاب الطبعى من سلطان . كذلك الحال في النباتات . فقد أثبتت التجاريب أنه إذا زرعت قطعة صغيرة من الأرض نوعاً

من الحشائش ، وزرعت قطعة أخرى تساويها في المساحة عدة تنوعات مختلفة ، أنتجت الثانية من النباتات عدداً أوفر ، وأثمرت منه المواد الجافة كمية أكبر زنة مما تنتجه الأولى . وهكذا القمح إذا زرعته فى قطعتين متساويتين من الأرض ، تنوع منه في واحدة ، وعدة تنوعات مختلطة فى أخرى . ومن ثم نجد أنه إذا زرع نوع من الحشائش موغل فى تغاير الصفات مع تنوعات انتخبت انتخاباً مستمراً ، بحيث يكون بعضها يباين بعضاً بدرجة واحدة وعلى نمط معين ، فان هذا النوع وما يتبعه من السلالات المتغايرة الأوصاف التى تكون مختلطة بالتنوعات ، تفوز بحظ البقاء والغلبة فى تلك البقعة مهما كانت المباينة بين تلك التنوعات المزروعة حقيرة ، شأن أنواع الحشائش وأجناسها .
ونحن نعلم من جهة أخرى أن كل نوع من الحشائش وتنوع من تنوعاتها تنتج من الحب كل عام مالا يحصيه عد ، تجالد بذلك فى سبيل التكاثر العددى إلى الغاية القصوى ويستتبع ما تقدم أن أخص تنوعات الحشائش التابعة لنوع ما وأرقاها صفات ، هي التي تفوز بحظ البقاء والتكاثر بعد مضي بضعة آلاف من الأجيال . بذلك تتغلب على بقية التنوعات التي تنزل عنها مرتبة فى التكوين . حتى إذا مابلغت التنوعات من الامتياز بصفات معينة صحيحة مبلغاً كبيراً ، أضحت في مراتب الأنواع .

إن أكبر كمية من صور الأحياء لايؤيد بقاؤها إلا تغاير كبيرطرأ لصفاتها التركيبية : قول يثبته كثير من المشاهدات الطبيعية العامة . خذ بقعة من الأرض بلغت غاية ما يمكن أن تبلغ قطعة أرض من ضيق المساحة بحيث يصح مع ذلك اعتبارها مثالا تطبق فيه مشاهدات التاريخ الطبعي ، ولم يقم من تخومها موانع تحول دون المهاجرة إليها ، فكملت للأفراد التي تأهل بها مهيئآت المنافسة واشتدت قسوة تناحرهم على الحياة فيها ، تجد أن الصور التي تقطنها قد بلغت من تغاير الصفات ، بعضها مقاساً ببعض ، الشأو الأبعد . مثال ذلك : وجدت أن قطعة أرض مساحتها ثلاثة أقدام عرضاً فى أربعة طولا ظلت الظروف الطبيعية التى تحوطها على حال واحدة بضع سنين متتابعة ، قد عضدت عشرين

نوعاً من النباتات تابعة لثمانية عشر جنساً ملحقة بثماني مراتب من النظام النباتي . وحال النباتات والحشرات في الجزيرات وضحاضح الماء العذب لا تختلف عن ذلك شيئاً . ومن القواعد المعروفة عند الزراع أنهم يستطيعون أن يحصلوا على أكبر كمية من الحصولات الغذائية بالتناوب في زراعة نباتات تابعة لمراتب مختلفة : قاعدة يصح أن نصرف عليها اصطلاح « التناوب المشترك » . على أن أكثر الحيوانات والنباتات التي تعيش متجاورة في بقعة صغيرة من بقاع الأرض ، قد تعضدها فتعيش فيها ، مع احتمال أن تكون طبيعة تلك البقعة ليست بذات خصائص معينة ، ويجوز أن يقال إلحاقاً بذلك إن هذه الحيوانات والنباتات قد تكافح بأقصى ما يصل إليه جهد استطاعتها في سبيل الاحتفاظ بهذا الموطن . بيد أن المشاهد أنه حيثما تبلغ المنافسة بين صور الأحياء منتهى غاياتها ، تكون نتائج التغاير الذي يطرأ على أوصافها ، وما يقع من تغاير عاداتها ودقائق تكوينها ، السبب الذي يحد مراكز أشد الصور مزاحمة بعضها لبعض ضمن حدود تلك البقعة ، ويكون لها الحكم المطلق فيما إذا كانت تلحق بما ندعوه بالأجناس ، أو المراتب ، في النظام العضوي.

تنطبق هذه القاعدة على النباتات لدى تطبعها ورجوعها إلى حالة طبيعية صرفة في بقاع أجنبية عن مواطنها الأصلية تنقل إليها بالوسائط العملية . وقد يسبق إلى حدسنا أن النباتات التي تفلح بشكل ما في التطبع ، وهو عبارة عن تجنس حيوانات ونباتات دخيلة في بقعة ما من البقاع ، يجب أن تكون لحمتها الأصلية مشتقة من أهليات تلك البقعة ، وذلك لاعتقادنا مطلق الاعتقاد بأن هذه النباتات قد خلقت خلقاً خاصاً موافقاً لطبيعة الاقليم الذي تجنس فيه . وربما نتوقع أن النباتات التي تتطبع بطبائع أي إقليم تدخله كانت نبعتها الأصلية مشتقة من فصائل فطرتها أكثر موافقة لحالات بقاع مخصوصة مما هي لبقاع أخر في موطنها الجديد . والحقيقة تختلف عن ذلك جهد الاختلاف . فقد أظهر المسيو « الفونس دي كاندول » في كتابه القيم : أن ما تحرزه أجناس الأزهار

الحديثة من الفوائد بوساطة التطبع ، أبين أثراً فيها مما هو فى الأنواع ، إذا قسنا ذلك بنسبة عدد الأجناس والأنواع الأهلية في البقعة التي تتطبع فيها تلك الأزهار. وإليك مثال واحد : فقد أحصى الأستاذ « أساجراى » فى آخر طبعات كتابه الذي وضعه فى نباتات الولايات المتحدة ، ٢٦٠ نباتاً تتبع ١٦٢ جنساً قد تطبعت فى تلك البقاع. من هنا نجد أن طبائع هذه النباتات تختلف الاختلاف كله. وهى على اختلاف بعضها عن بعض تباين نباتات البقعة التى تطبعت فيها مباينة عظمي ، نستدل عليها بأن هذه الأجناس ، إن بلغت ١٦٢ جنساً ، فان منها ما لايقل عن ١٠٠ جنس لاتمت بحبل النسب للنباتات الأهلية فى تلك الأقاليم. بذلك يكون عدد كبير من الأجناس قد أضيف إلى ما كانت تأهل به الولايات المتحدة ، كما يتضح مما سبق القول فيه.

فاذا رجعنا إلى النباتات أو الحيوانات التى مضت في التناحر متفوقة على أهليات أية بقعة من البقاع حتى تطبعت بطبيعة الأقاليم التى احتلتها ، وأحللنا النظر في صفاتها محله من الاعتبار ، تيسر لنا أن ننتزع من تدبرها فكرة عامة عن مقدار مايجب أن يطرأ لبعض الأهليات من تغاير الصفات حتى تنال من قوة الغلبة على منافسيها مايضمن لها البقاء. وذلك دليل على أن تغاير الصفات التركيبي الذي يضاعف مقدار مايقع بين الأجناس من الفروق والمباينات ، لذو فائدة جليلة لأهليات هذه الأقاليم.

إن بحث الفائدة التى تحرزها أهليات أى إقليم معين من تغاير صفاتها التركيبي ، في تدبر أصل الأنواع ، أمر يناظر ما في بحث تقسيم العمل على أعضاء الجسم حسب وظائفها العضوية، فى تدبر وظائف الاعضاء. ولقد أفرغ النابغة «ملن إدواروز» فى هذا الموضوع جمبة البحث والاستبصار. فلا ينكر الآن أى مشتغل بعلم وظائف الأعضاء أن معدة أي حيوان ما دامت قد هيئت لهضم المواد النباتية فحسب ، أو المواد الحيوانية فحسب ، تستمد من هذه المواد دون غيرها معظم ماتقوم به الجسم ، نظير مايشاهد في نظام أى بقعة من بقاع الكرة الأرضية ، إذ كلما اشتد تغاير صفات الحيوانات أو النباتات التى

تأهل بها تلك البقعة ، وكانت صفاتها أكثر ملاءمة لمقتضيات الحالات والظروف المحيطة بها فى الحياة ، أصبح العديد الأوفر من أفرادها أكبر قدرة على البقاء والاحتفاظ بكيانه . وفئة من الحيوانات لم يلحق تركيب بنيتها من التغاير الوصفي إلا النزر اليسير ، تكون منافستها لغيرها مما قاربت تغايراته الوصفية درجة الكمال ، من الصعاب الجلى . لذلك تخلجنا الريب في أن ذوات الكيس [1] الخصيصة بأوستراليا، وهي لا تنقسم فى مراتب النظام العضوى إلا بضعة فصائل لا يفرق بين بعضها وبعض إلا تباينات ضعيفة الاثر، قد تنجح فى منافسة حيواناتنا التابعة للمراتب العالية في النظام الحيواني كالمفترسة ، أو القارضة [2]

---

(١) «ذوات الكيس» Marsupialia—Marsupiata—Marsupials مرتبة من الحيوانات ذوات الثدى تختلف عن بقية حيوانات مرتبتها فى كثير من الأوصاف والتراكيب وخصوصا فى جهازها التناسلى . وكان يطلق عليها اسم AnimaliaCrumenata - Purse-bearing animals أى ذوات الكيس . أما اسمها الآن فمأخوذ من الكلمة اللاتينية Marsupium ومعناها حقيبة أو جوالق . ولها كيس خارجى فى مؤخر البطن تحمل فيه صغارها حتى تبلغ ، وهذا أخص صفاتها التى تعرف بها وتختلف أجناس هذه الحيوانات فى طرق معاشها إذ يكون بعضها من أكلة الأعشاب Herbivorous — والبعض من أكلة الحشرات Insectivorous والبعض من أكلة اللحوم أى المفترسة Carnivorous لذلك نجد بين أجناسها كثيراً من الاختلافات التشريحية خصوصا فى أجهزة الهضم .(م).

(٢) « الحيوانات القارضة » Rodents — وفى الاصطلاح الحيوانى Rodentia مرتبة من ذوات الثدى — وهى حيوانات صغيرة من ذوات الأربع ، كثيرة الأنواع متعددة الصور ، كثيرة الذيوع والانتشار فى أقطار المسكونة ، أكثر مايكون انتشارها فى جنوب أمريكا ، وأقله فى أوستراليا . وتركيب أسنانها الأمامية صفتها الخاصة التى تمتاز بها . فهى تجمع بين صفات القواطع والمواضغ ، كبيرة ذات شكل خاص بها . وهى اثنان فى كل فك ، و بينها و بين الأضراس أو الطاحنة ، قطعة من الفك لا يشغلها شيء ما . (م).

أو المجترة ،[١] على كون ذوات الكيس تعتبر في أوستراليا ، بنسبة نظامها العضوى ، كما قال « ووترهوس » وغيره من الكتاب ، نظائر تلك في بلادنا . وما ذوات الثدى فى أوستراليا إلا مثالا حياً يشهد بأن نظاماً غير كامل من نظامات التغاير الوصفي لايزال فى أول درجات التحول والنماء

❊ ❊ ❊

المؤثرات التى يحتمل أن يحدثها الانتخاب الطبعى بوساطة التغاير الوصفى

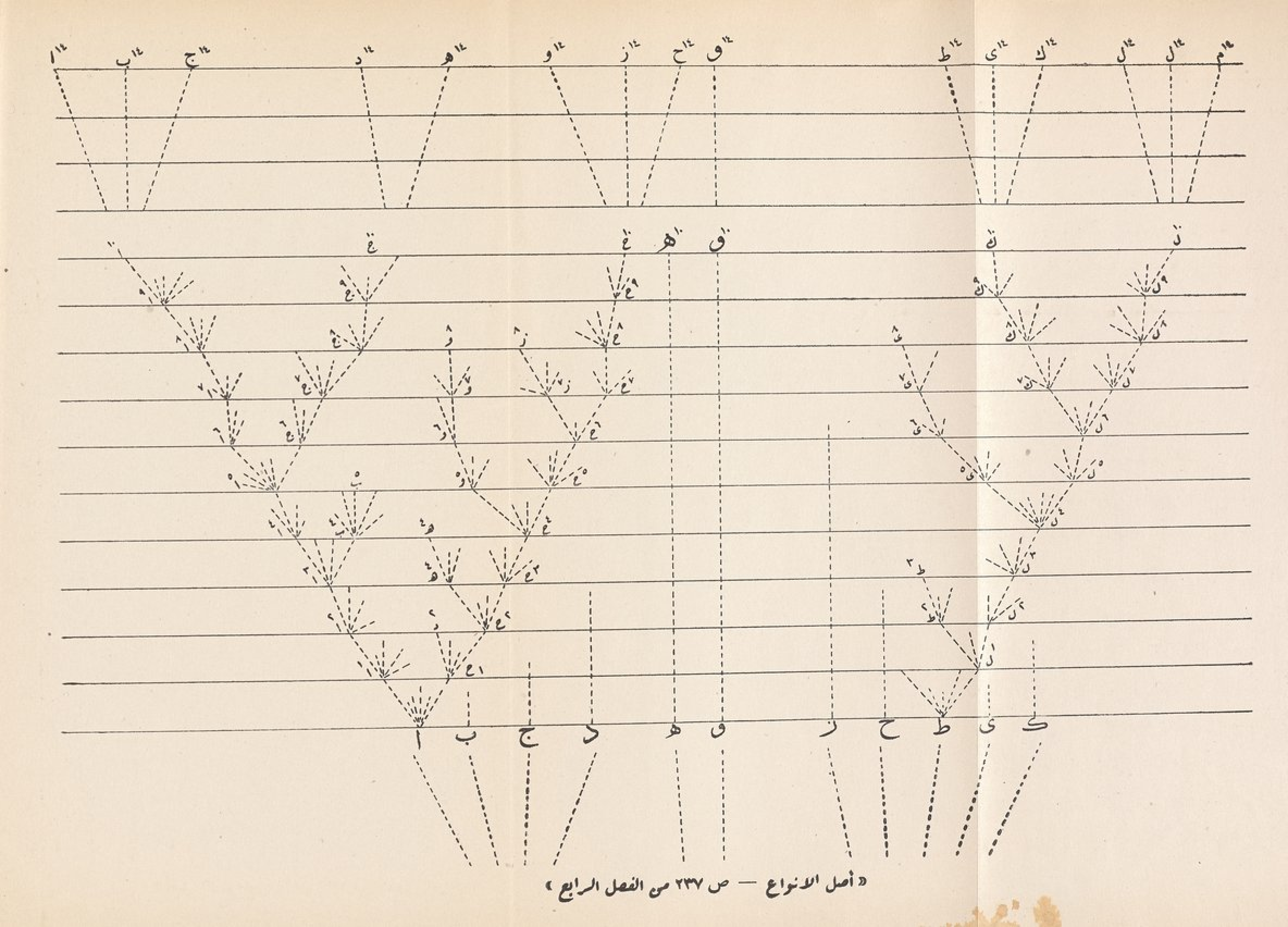
« في السلالات التى ينتجها أصل معين مع تعليل وجود الكائنات العضوية »

(في جموع منظمة)

إنه ليحق لنا بعد الذى قطعناه من البحث والاستبصار ، وما أحصيناه من المباحث الجلى ، أن نقول إن السلالات المهذبة التابعة لنوع من الأنواع ، تكون أكبر حظاً من النجاح في الحياة كلما أمعنت في تغاير الصفات والتركيب العضوى ، فتمضي في الذيوع ضاربة فيما يجاورها من بقاع تأهل بها ضروب أخرى من الكائنات العضوية . ولنعمل الآن جهد المستطاع لكي نعرف كيف تؤثر تلك السنة الطبعية ، سنة ماتحرزه

---

(١) « الحيوانات المجترة » Ruminants وفى الاصطلاح الحيوانى Ruminantia حسب تقسيم كوفيه — وكان لينيوس قد أطلق عليها من قبل Pecoria — أخص صفاتها الاجترار ، وهو إخراج الطعام من المعدة بعد ازدراده غير ممضوغ تماما لتجهيزه بالمضغ حتى يساعد على الهضم . وكلها من الحيوانات النباتية ولسانها ذو خاصية فى الامتداد يساعدها على جمع الحشائش وقضمها بمقدم أفكاكها ، ولا جرم يكون لها جهاز هضمى خاص بها .(م).



« أصل الأنواع — ص ٢٣٧ من الفصل الرابع »

العضويات من الفوائد العظمي المستمدة من تغاير صفاتها الآلية مقرونة بسنن الانتخاب الطبعي والانقراض .

والجدول الذي أتينا به خير مايكفل لنا فهم هذا الموضوع على مافيه من تعقيد وما نلحظه خلال سطوره من روعة . فلنفرض أن الحروف التي وضعناها في أسفل الجدول من حرف [أ] إلى [ك] يدل كل حرف منها على نوع من أنواع جنس يعتبر من الأجناس الكبرى ضمن حدود مواطنه الأصلية ، مع اعتبار أن مماثلة بعض هذه الأنواع لبعض غير متوازنة ، كما هو الواقع فى الطبيعة العضوية ، وكما يظهر للقارئ ممثلا له في الجدول بوضع الأحرف ذاتها بحيث يفصل بين أحدها والآخر مسافات غير متساوية . ولنفرض أن الجنس الذى تلحق به هذه الأنواع يكون من الأجناس الكبرى ، كما رأينا فى الفصل الثاني من أن متوسط مايلحق بالأجناس الكبري من الأنواع الممعنة فى النماء والتغاير ، أكثر من نسبة مايلحق بالأجناس الصغري، وأن مايلحق بالأجناس الأولى من الأنواع المتدرجة في أسباب التغاير من التنوعات ، أكثر عدداً مما يلحق بأنواع الأجناس الثانية ، مضافاً إلي ذلك ماقد ثبت لنا من قبل من أن الأنواع الكثيرة الذيوع والانتشار ذوات الغلبه والسلطان ، تكون أكثر تغايراً من الأنواع المستضعفه المحدودة المآهل . فلنجعل [أ] نوعاً من الأنواع المنتشرة ذوات الغلبة ضمن حدود بقعة بعينها تابعاً لجنس من الأجناس الكبري فى موطنه الذى يأهل به ، والخطوط المنقطعة المتساوية الأبعاد المتفرعة من [أ] تمثل سلالات ذلك النوع الآخذة فى أسباب التغاير والنماء .

ولنفرض أن طبيعة التغايرات التي مضت هذه السلالات متدرجة فيها ليست بذات شأن كبير من الوجهة النوعية الصرفة ، وإن بلغت غاية ما يمكن أن تبلغ التغايرات من التنوع والاختلاف ، ولم تظهر طفرة بل حدثت خلال فترات متباعدة من الزمان ، ولم تمكث في صفات السلالات أعصراً متساوية . فالتغايرات التي تكون بحال ماذات فائدة للأفراد ، هي التي تبقى في صفاتها أو تنتخب للبقاء فيها انتخاباً طبيعياً . من هنا يتضح لنا شأن ما تحرزه العضويات من الفوائد المستمدة من التغاير الوصفي ، إذ تساق بذلك أشد التغايرات اختلافاً وأكثر نفعاً — وهي المعرفة بالخطوط المنقطعة المتفرعة من الخط الأصلي — للبقاء في صور الأحياء ليستجمعها الانتخاب الطبيعي استجماعاً مطرداً على مر الزمان . فاذا بلغ خط من الخطوط المنقطة آخر من الخطوط الأفقية ، نوهنا عن نقطة تقابلهما بحرف معرف بعدد مخصوص للدلالة على أن كمية من التغاير الوصفي قد استجمعت على مر الزمان ، كافية لاستحداث تنوع من التنوعات الراقية ، جدير باعتبار الباحث في ترتيب الصور العضوية حسب مراتبها الطبيعية .

والمسافات الواقعه بين الخطوط الأفقيه في الجدول تدل كل مسافة منها على عصر لا يقل عن ألف جيل أو أكثر . فاذا فرضنا أن النوع [أ] بعد مضى ألف جيل قد أنتج تنوعين راقيين هما [ا] و [م] فكل من هذين التنوعين يكون واقعاً تحت سلطان الحالات التي أحدثت في أصوله قابلية التغاير . وإذ كانت قابلية التغاير ذاتها وراثية ، نتج من ذلك أن يساق كل تنوع إلى التغاير على نسق يغلب أن يقارب النسق الذى مضت آباؤها

الأول متدرجة فيه ، وهذان النوعان إذ كانا صورتين تهذبتا تهذيباً قليلا ، فانهما يساقان إلى توارث تلك الفوائد التي جعلت عدد أفراد نوعهما الأصلي [أ] أكبر عدداً من أفراد كثير من أهليات البقعة التي تأصل فيها ، فضلا عن أنهما يشتركان مع الجنس الذي يلحق به نوعهما الأول في الصفات العامة التي جعلته معتبراً من الأجناس الكبرى ضمن حدود مواطنه التي تأهل به . وكل هذه الظروف الطبعية مجتمعة ، ذات أثر عام في استحداث تنوعات جديدة .

وهذان التنوعان إن كانا قابلين للتهذيب ، فان أكثر تغايراتهما إمعاناً في تباين الصفات ، هى التى تبقى خلال ألف الجيل التالية . وبعد مضي تلك الفترة نرى في الجدول أن التنوع [ا١] قد أحدث التنوع [ا٢] فكان التنوع الثاني أشد اختلافاً من الأول [ا١] إذا قيس كل منهما بنوعهما الأصلى [أ] . أما التنوع [ح١] فقد فرض أنه أنتج تنوعين هما [ح٢] و [د٢] بعضهما يباين بعضاً ، وكلاهما يزداد تبايناً من النوع الأصلى [أ] وقد نواصل هذا التدرج متتبعين خطاه المتشابهة إلى أبعد الأزمان ، فارضين من عندياتنا ، نظير مايحدث في الطبيعة ، أن بعض التنوعات قد أحدثت على التتابع خلال كل ألف جيل تنوعاً واحداً . فيتكون بذلك بعد مضى بضعة آلاف من الأجيال تنوعات تتبعه وتتدرج في التغاير على مر الأزمان ، وأن تنوعات غيرها قد أنتجت تنوعين أو ثلاثة ، وأخرى لم تنبت من التنوعات شيئاً . بذلك تساق التنوعات ، وهى السلالات المهذبة التابعة للنوع الأصلى [أ] إلى التكاثر العددى ، والتغاير الوصفى ، مقترنين . والجدول يقودنا بالتدرج

إلى عشرة آلاف الجيل ، ومن ثم إلى أربع عشرة آلاف الجيل بأسلوب أقل اختلاطاً في النهاية منه في الابتداء .

ولا يفوتني أن أذكر أن النظام العضوى لايمكن أن يمضي فى سبيل الارتقاء متبعاً ذلك النمط الذى نلحظه في الجدول ، ولا أن العضويات يطرد تغايرها من غير انقطاع ، ولو أني بذلت ما في وسعي لأضع الجدول بحيث يظهر فيه بعض التفاوت والاختلاط ، وفاق مارجح عندى من أن كل صورة من الصور تبقى زماناً طويلا محتفظة بصفاتها ، فلا يطرأ عليها تغاير ما ، ثم تأخذ في تغاير الصفات من بعد ذلك . ولا أقول بأن التنوعات التي بلغت من التغاير الحد الأقصى تبقى محتفظة بصفاتها ، فلا تتغاير بعد بلوغ تلك الغاية . فقد تعمر صورة من الصور الوسطى عهداً مديداً ولا تعقب إلا سلالة واحدة ، وقد تعقب سلالات عديدة نالها شيء من التهذيب وانتابها نزر من الارتقاء . والانتخاب الطبعى لايؤثر فى النظامات العضوية إلا بحسب طبيعة المراكز التى تشغلها الأحياء في البقاع التي تأهل بها . فالبقاع إما أن تكون غير مستعمرة البتة ، وإما أن يكون فى نظامها العام مراكز خالية لم تحتلها عضويات ما . وبنسبة ذلك يكون تأثير الانتخاب الطبعى . والعمدة فى كل ذلك على الصلات المختلطة غير المتناهية التى تقع بين صور الأحياء فى حياتها الطبعية . والقاعدة العامة أنه كلما أمعنت السلالات فى الاستعداد لقبول التغاير التركيبي أكثر من أي نوع من الأنواع ، اتسعت المناطق التي تأهل بها وازداد عدد أعقابها المهذبة على مر الأحقاب . وتري في الجدول أن خط التعاقب قد ينقطع خلال فترات متلاحقة نعينها بحروف معرفة بأعداد مخصوصة

للدلالة على أن صوراً متعاقبة فى التكوين قد بلغت من التغاير حداً يكفى لوضعها فى مراتب التنوعات الصحيحة . غير أن هذه التقاطعات تصورية محضة أدمجناها فى الجدول على أبعاد تدل على مضى أحقاب تكفى لاستجماع كمية كبيرة من التغايرات الوصفية في الصور الحية .

على أن أعقاباً مهذبة لنوع من أنواع الأجناس الكبرى ذاع انتشارها وتوافرت لديها مهيئات الغلبة ، لتساق إلى مشاطرة أسلافها تلكم الفوائد التي هيأتها للضرب فى غمرات الحياة من قبل ، فتمضى ممعنة فى الزيادة العددية وتغاير الصفات . ولقد رأينا تفصيل ذلك ممثلا له في الجدول بفروع حرف [أ] نقطتها المركزية . والتولدات المهذبة التي تنتجها الصور الأخيرة المعتبرة أرقى الصور التي تمثلها الفروع في مراتب التسلسل والتعاقب ، يغلب أن تحتل مراكز الصور التي تتقدمها في الوجود وتفنيها بما تفضلها به من الصفات : ونجد ذلك ممثلا له في الجدول ببضعة فروع قصيرة لم تصل بعد إلى الخطوط الأفقية العليا . وقد نحصر فى بعض الحالات التغاير الوصفي في خط من خطوط التعاقب ، وبذلك لا يزداد عدد الأعقاب المهذبة التابعة لأصل معين ، ولو أن كمية التغاير الوصفى التى تطرأ لتلك الأعقاب تكون وفيرة . ويسهل عليك أن تمثل لهذه الحالة في الجدول إذا استثنيت كل الخطوط المبتدئة من حرف [أ] وأبقيت الخط الذي يبتديء تعريفه بحرف [أ¹] وينتهى بحرف [أ¹⁰]. فان خيل السباق ، وكلاب الصيد المرشدة في بريطانيا العظمى ، خضوعاً لهذه السنة ، واعتماداً على ما يظهر من حالاتها العامة فى

الوقت الحاضر ، قد مضت ممعنة فى التغاير الوصفي حتى تغايرت عن أسلافها الأول كل التغاير ، ولكنها لم تحدث فصائل جديدة ، ولم تنتج فروعاً خلال تعاقب أجيالها على مر الأزمان .

والفرض الذي بنينا عليه البحث هو أن النوع [أ] قد أنتج بعد مضي عشرة آلاف الجيل ثلاث صور هي [أ] و [ج] و [ع] قد أخذت في تغاير الصفات خلال أجيال متعاقبة متباعدة ، حتى بلغت من التباين بعضها من بعض ، ومن أسلافها الأول حداً ، إن كان كبيراً فى كيفيته، فلم يكن متوازناً في كميته ومقداره . فاذا فرضنا أن مقدار التباين الذى يطرأ للصور الحية خلال الزمن الذى تستدبره فى المسافة الواقعة بين كل خطين من الخطوط الأفقية فى الجدول يكون حقيراً لا يعتد به ، فيحتمل أن لا تبلغ هذه الصور الثلاث في سلم الارتقاء إلا مراتب التنوعات المعينة بصفات خاصة . غير أننا نجعل أساس الفرض أن الخطى التي تمضى الصور فيها ممعنة فى تغاير الصفات تكون كثيرة في عددها ، كبيرة في مقدارها، لدرجة تسلم بهذه الصور الثلاث ، بعد مضى تلك الأجيال ، إلى مراتب الأنواع المبهمة ، أو على الأقل إلى مرتبة الأنواع الممتازة ببضعة صفات معينة . وعلى ذلك يظهر جلياً أن الجدول يمثل أحسن تمثيل تلك الخطى التى بها تتكاثر الفروق الضئيلة المميزة للتنوعات ، حتى تصبح فروقاً خطيرة مثبتة في معالم الصور الحية ، تفرق بين الأنواع . ومن تتابع هذه المؤثرات عينها وتوالي وقوعها للعضويات عدداً من الأجيال أوسع مدى مما سبق — كما يظهر من الجدول في كلتا الحالتين حالة التخالط والاشتباك،

وحالة الغرارة والانفراد — نستخلص ثمانية أنواع معرفة بالأحرف من [ا١٤] إلى [ح١٤] كلها متسلسلة عن [ا] . ومن هذه السبيل — سبيل تكاثر الأنواع ، تستحدث الأجناس على معتقدى .

ولا يبعد أن يأخذ في التغاير أكثر من نوع واحد من أنواع جنس من الأجناس الكبرى. ففرضت لذلك في الجدول أن نوعاً ثانياً [ط] قد أنتج بمضيه متدرجاً في خطى متوازنة مداها الزمانى عشرة آلاف جيلا صورتين فقط هما [ك١٠] و [ل١٠] إلحاقهما بمرتبة التنوعات المعينة بصفاتها الخاصة ، أو الأنواع المستقلة ، رهن على تقديرنا كمية التغايرات التى تعرض أن تطرأ لهما في الزمان الذي نقدره للمسافات الواقعة بين الخطوط الأفقية . ثم فرضنا من بعد ذلك أنه بعد مضي أربعة عشرة آلاف الجيل قد تكونت ستة أنواع معرفة بأحرف من [ط١٤] إلى [م١٤] . وفي كل جنس من الأجناس نجد أن الأنواع التي يختلف بعضها عن بعض اختلافاً كبيراً فى صفاتها عامة كانت أو خاصة ، تساق إلى استحداث العديد الأوفر من أعقاب مهذبة صفاتها ، إذ تكون بطبيعة الحال أقدر الصور وأوفرها حظاً فى استعمار مواطن متفرقة في نظام الطبيعة العام . لذلك وقع اختياري على النوعين الواقعين في طرفي الجدول [ا] و [ط] لأمثل بهما للأنواع التى تغايرت التغاير الأوفى فأنتجت تنوعات جديدة وأنواع لم تكن من قبل . أما تسعة الأنواع الأخر المعرفة بالأحرف الكبيرة — الثلث — وهي التي يتكون منها الجنس الأصلي الذي تتبعه ، فيحتمل أن توفد إلى عالم الوجود خلال دهور متلاحقة طويلة غير متساوية ، أعقاباً لم ينلها شيء

من الرقي الوصفي . وقد مثلنا لذلك في الجدول بخطوط منقطة قد بلغت أبعاداً غير متساوية في التدرج .

ولقد لعب الانقراض دوراً ذا شأن عظيم خلال الفترات التي وقعت فيها تلك التغايرات الوصفية التي مثلنا لها في الجدول . إذ لا يعزب عن أفهامنا أن الانتخاب الطبعي في كل البقاع المشحونة بصور الأحياء العضوية ، لا يفتأ عاملا على تفوق الصور ذوات الصفات العليا التابعة لأي نوع من الأنواع على غيرها ، فتزيد مقدرتها ، وتعظم كفاءتها لكسر شوكة أسلافها وإعدام أصولها الأولية من الوجود خلال خطي التسلسل المطردة على مدى الأزمان ، غير مستخف علينا ما سبق بنا القول فيه من أن المنافسة الحيوية أبلغ ما تكون من الشدة القسوة بين أكثر الصور تقارباً في اللحمة والعادات والتكوين والشكل ، فيسارع الانقراض بكل الصور الوسطى التي تربط بين الأصول وآخر الفروع ظهوراً في عالم الحياة ، أي بين أحط صور النوع وأرقاها ، كما يقع للنوع الأصلي الذي تسلسلت عنه بادىء ذي بدء . ولقد يغلب وقوع هذا الانقراض لكثير من سلائل الأحياء ذوات اللحمة الطبعية ، تغزوها سلائل أخرى أكثر منها جدة في التعاقب الزماني ، وأعلى منها مرتبة في سلم الارتقاء . فاذا احتل تولد من تولدات نوع من الأنواع الراقية إقليما بعينه ، أو طرأ له من الصفات ما هيأ له سبيل البقاء في بقعة لم يألفها من قبل ، كان بقاء الأصل الأولي والتولد الجديد معاً في تلك البقعة وحياتهما فيه ، رهن على امتناع البواعث التي تدعوهما إلى المنافسة بحال ما .

فاذا جعلنا أساس البحث في الجدول الذي وضعناه ، أن السلالات الممثلة لها فيه قد وقع لها من التغاير النصيب الأوفر، وجب علينا أن نعتبر أن النوع [أ] وكل تنوعاته الأولى قد سيقت إلى الانقراض واستبدلت بها ثمانية أنواع جديدة ممثل لها في الجدول بالأحرف الواقعة بين [أ١٤] و [ح١٤] وأن النوع [ط] قد استبدل بستة أنواع جديدة ممثل لها بالأحرف من [ط١٤] إلى [م١٤] .

غير أنه ينبغي لنا أن نتدرج بالبحث إلى أبعد من ذلك . فقد فرضنا أن الأنواع الأصلية التي اعتبرناها متسلسلة عن الجنس الأول تشابه بعضها بعضاً ، كما هي الحال في الطبيعة عامة، مشابهة غير متكافئة في الكم والكيف ، آتية من أن النوع [أ] مثلا أقرب في اللحمة الطبيعية إلى [ب] و [ج] و [د] ، وأن النوع [ط] أقرب إلى [ز] و [ح] و [ى] من غيرهما من الأنواع . واعتبرنا أن النوعين [أ] و [ط] كانا أكثر الأنواع انتشاراً لاتصافهما بصفات خاصة أتمت لهما الغلبة والتفوق على غالب أنواع الجنس الأخرى . وعلى هذا الأساس يغلب أن ترث أعقابهما المهذبة في الألف الرابع من أجيالها الأربعة عشر بعض تلك الصفات المفيدة التي بها تفوقت أصولها على أقرانها في معمعة الحياة ، ناهيك بما يطرأ لها من ضروب التغاير وصنوف التهذيب المختلفة في مشتبك حلقات التدرج على مضي الأحقاب ، حتى تتطبع في كثير من البقاع المتجاورة ضمن نظام الطبيعة التي يشمل الاقليم الآهل بها . ومما سبق يظهر للباحث غالباً أن هذه الأجيال لم تقتصر نتيجة تفوقها على إعدام أصولها الأولية [أ] و [ط]

فقط واحتلال مركزهما فى الوجود ، بل تعدت دائرة تفوقها وانتصارها إلى بعض الأنواع الأصليـة التي تشتد لحمتها بأصول تلك الأجيال فساقتها إلى الانقراض . لذلك يكون ما اختلط بالتزاوج من دم هـذه الأصول بجيل الألف الرابعة من هذه الأجيال قليل ، على اعتبار أن نوعاً واحـداً هو النوع [و] من النوعين الأصليين [هـ] و [و] وهما أقل الأنواع صلة بتسعة الأنواع الأصلية الأخرى ، قد تسنى لها أن تختلط من طريق التوالد بآخر مراتب التدرج المعروفة فى جدولنا .

فاذا نظرنا بعد ذلك إلى الجدول وجدنا أن الأنواع الناتجة من إحدى عشرة النوع الأولى قد بلغت خمسة عشر نوعاً ، ولألفينا أن مقدار الفروق الوصفية بين النوعين [أ١٤] و [م١٤] من تلك الأنواع الجديدة ، أبلغ مما هو بين أخص أنواع الاحدى عشرة النوع الأصلية خضوعاً لسنة الانتخاب الطبعي الدائبة على تغيير صور العضويات وتنويعها فى فترات الزمان . وإستتباعاً لذلك نري أن الأنواع الجـديدة تكون لحمتها أشـد مشاكلة ، وروابط نسبها أكبر اتساعاً ، مقاسة بالأنواع الأولى . ومن ثمانية الأنواع المتسلسلة عن [أ] ثلاثة تشتد لحمتها هي [أ١٤] و [ب١٤] و [ج١٤] لقرب تسلسلها من [أ١٠] أما النوعان [هـ١٤] و [د١٤] فتكون مميزة عن ثلاثة الأنواع الأولى بصفاة خاصة بها لتسلسلها عن [أ٥] في زمان أبعد من الزمان الذى تسلسلت فيه الأنواع الأولى ، ثم نجد أخيراً أن الأنواع [و١٤] و [ز١٤] و [ح١٤] قريبة اللحمة ، لـكنها لسبقها بالابتداء فى تغاير الصـفات منذ أول درجات تحول هذه السلسـلة ، تكون مختلفة جهد الاختـلاف عن خمسـة

الأنواع الأخر ، وربما اعتبرت تابعاً من توابع الأجناس أو جنساً مستقلا قائماً بنفسه.

أما ثمانية التولدات الناتجة من [أ] فتكون تابعين جنسيين أو جنسين مستقلين . غير أن النوع الأصلي [ط] إن كان شديد المباينة للنوع [أ] لوجوده في آخر السلسلة المتحولة عن الجنس الأصلي ، فستة التولدات الناشئة عن [ط] تباين ثمانية التولدات الناشئة عن [أ] التباين كله ، بفضل سنة الوراثة وحدها . والفصيلتين فوق ذلك قد اعتبرتا ماضيتين فى سبيل التباين الوصفي متبعتان مناحى مختلفة مشعبة . كذلك الأنواع الوسطي التى تربط النوعين الأصليين [أ] و [ط] ماعدى النوع [ف] قد تولاها العدم وذهب بها الانقراض ، بدون أن تعقب من التولدات شيئاً . وإذا تدبرنا ذلك وضح لنا كيف أن ستة الأنواعَ الجديدة المتسلسلة عن [ط] وثمانية الأنواع المتسلسلة عن [أ] يجب أن توضع في مرتبة الأجناس المعينة أو على الأقل في مرتبة توابع الفصائل المميزة بصفاتها الخاصة .

ومعتقدي أن هذه الطريقة التى أتممنا شرحها هي بعينها قاعدة التغاير الوصفي المثلى التي يتكون بوساطتها جنسان أو أكثر من الأجناس ينتجها نوعان أو أكثر من أنواع جنس بعينه . أما النوعان الأصليان ، أو الأنواع الأصلية ، كيفما تكون الحال ، فمفروض أنها متسلسلة من نوع آخر تابع لجنس أعرق من هذه قدماً . ولقد مثلنا لذلك فى الجدول بخطوط مبتورة وضعت تحت الأحرف الكبيرة مشعبة فى عدة خطوط ثانوية آخذة فى الانحدار إلى نقطة معلومة ، عندها ينتهي التدرج إلى النوع

الأصلي الذي اشتقت منه مختلف الأجناس والتوابع الجنسية المستحدثة التي نلحظها حشو نظامنا المفروض في الجدول .

وحق علينا بعد الذي قطعناه من البحث والاستبصار ، أن نلقي نظرة تأمل على صفات النوع الجديد [ق١٤] الذي لم تتغير صفاته الخلقية كثيراً عن [ق] بل احتفظ بصفات نوعه الأصلي بدون تشكيل فيها أو انحراف عنها ، أو أنه احتفظ بطابعه مع تغيير ضئيل غير محس على الأكثر . هنا نجد أن خاصيات ذلك النوع في علاقاتها بخصائص أربعة عشرة النوع الجديدة التي أشرنا إليها قبل ، كثيرة التشعب حلقاتها غريبة الاتصال ، وتسلسله عن صورة عضوية ركزتها الطبيعة في منزلة بين النوعين الأصليين [أ] و [ط] ، وهما النوعان اللذان تولاهما العدم ومضى بهما الانقراض كما وصفنا ، قد يسوقنا إلى اعتباره حلقة وسطى تربط إحدى الفصيلتين المسلسلتين عن النوعين الأصليين المحدث عنهما بالأخرى . لكن هاتين الفصيلتين لمضيهما متدرجتين في سبيل التغاير الوصفي عما كانت عليه أصولها الأولية ، لا يجعل النوع [ق١٤] حلقة مباشرة تصل بينهما ، بل الأحرى به أن يصبح حلقة وسطى بين الصور الأصلية التي عنها استحدثت هاتين الفصيلتين . ولا جرم أن كل طبعي في مستطاعه أن يستخلص من الطبيعة أمثالا حقيقية تثبت ذلك بما لا يترك للريب مجالا .

فرضنا في الجدول أن كل مسافة تقع بين خطين من الخطوط الأفقية تمثل ألف جيل . غير أنه من المستطاع أن نجعل كلا منها تمثل مليوناً أو أكثر من الأجيال ، وقد نصطلح على أن تمثل شطراً من طبقات الأرض المتعاقبة

تتضمن كثيراً من بقايا العضويات المنقرضة ، ولسوف أعود إلى هذا المبحث في الفصل الذي سأعقده في وصف طبقات الأرض. وأرى أن هذا الجدول سوف يكشف لنا عن صلات العضويات المنقرضة ، بالعضويات التي تعمر وجه الأرض في الزمان الحاضر ، ويوضح لنا أن ما انقرض من الأحياء ، على تبعيته لمراتب وأجناس وأسر واحدة بالذات، فالغالب في أوصافها أن تصل بين كثير من الفصائل الحية . تلك حقيقة تزداد في أذهاننا رسوخاً إذا عرفنا أن الأنواع المنقرضة عاشت خلال دهور شتى عريقة في القدم، كانت شعب التسلسل فيها أقل تشابكا منها اليوم .

ولست أرى سببا يلزمنا أن نقصر خطى التنويع على تكوين الأجناس دون غيرها كما أوضحنا . فاذا فرضنا أن مقدار التغاير الذي نمثل له في الجدول بشتى الفصائل المتعاقبة في شعب الخطوط المنقطة يكون كبيراً ، فان الصور المعرفة بالأحرف من [ا١٤] إلى [ج١٤] ، والمعرفة بالأحرف [د١٤] و [هـ١٤] ثم المعرفة بالأحرف الواقعة ما بين [و١٤] و [ح١٤] تكون ثلاثة أجناس معينة صحيحة عدا جنسين مستقلين تمام الاستقلال متسلسلين عنه [ط] يباينان سلائل [ا] جهد المباينة . وهذه الأجناس بشطريها تكون أسرتين أو مرتبتين تامتي الانفصال بفضل التغاير الوصفي الذي مثلنا له في الجدول وتشعب أطرافه وتعدد مناحيه . وما هاتان الأسرتان ، أو المرتبتان كيفما شئت أن تدعوهما ، إلا سلالة نوعين أنتجهما النوع الأصلي . وما النوع الأصلي و نوعاه التابعان له إلا سلالة صورة

غير معروفة أعرق منها في التاريخ قدماً.

ولقد رأينا من قبل أن الأنواع التابعة للأجناس الكبري في كل إقليم بعينه، هي التي يغلب نشوء التنوعات أو الأنواع المبدئية منها. وكان ينبغى لنا أن نمثل لذلك. فان الانتخاب الطبعى، إذ يظهر أثره في الصور التي يكون لها من القوة والغلبة ماتستظهر به على غيرها من الصور فى التناحر على البقاء، فان نتيجة فعله لاتقع إلا على صور تكون قد حازت فى أول نشوئها من القوة قسطاً ومن الغلبة نصيباً. وضخامة أية فصيلة من فصائل الأحياء، تبين لنا أن أنواعها قد ورثت عن آبائها الأول شيأ من الغلبة على وجه عام. وعلى ذلك كانت المنافسة فى سبيل إحداث تولدات مهذبة راقية، غير واقعة إلا في الفصائل الكبري المدفوعة بفضل قوتها الطبيعية إلى الازدياد والتكاثر. فجماعة كبرى تساق إلى التغلب على جماعة أخرى تقاربها في القوة والغلبة، وتمضي عاملة على إنقاص عددها درجة درجة وحالا على حال، حتى تسد في وجهها أبواب التغاير والارتقاء. ونرى في الجموع الكبرى أن أحدث الفصائل اللاحقة إذ تكون أقرب إلى الكمال وأدنى إلي القوة بكثرة شعبها وامتلا كها أكثر المراكز خطراً في نظام الطبيعة العام ضمن حدود مواطنها، تتدرج فى الغلبة على غيرها من الفصائل اللاحقة القديمة التي هي أقل منها كمالا حتى تقرضها من الوجود، فيمحى بذلك كل أثر للفصائل الصغيرة المستضعفة ولواحقها. فاذا نظرنا إلى المستقبل أمكننا أن نتنبأ بأن فصائل الكائنات العضوية الحائزة لقوة الغلبة والسلطان في الزمان الحاضر، بحيث لا تستبين فى مراكز نظامها الطبعي أي تخلخل

أو انشعاب ، هي أقل الجموع تأثراً بعوامل الانقراض ، وأنها سوف تمضى ضاربة في الازدياد والتكاثر العددي أزماناً طويلة . ولكننا لا نعرف أي الفصائل سيكون لها ذلك الحظ الموفور استناداً على مارأيناه من تاريخ العضويات ، فإن بعض الفصائل التى حازت فى الماضى أكبر الحظمن الانتشار والذيوع قد تولاها العدم ومضى بها الانقراض . فاذا أوغلنا فى النظر إلى طيات المستقبل ، أمكننا أن نتنبأ استناداً على ما نراه من تكاثر الفصائل الكبرى ، ومضيها متدرجة في التكاثر العددي ، بأن كثيراً من الفصائل الصغرى سوف تنقرض انقراضاً تاماً غير معقبة من التولدات الراقية شيئاً مذكوراً ، ويكون القياس في هذه الحال ، أن الأقلية العظمى من الأنواع التى تعيش فى أى عصر من العصور هى التى تفوز باعقاب تولدات راقية تبقى ثابتة فى الطبيعة إلى مستقبل بعيد . ولسوف أعود إلى بحث ذلك فيما سأكتبه فى مراتب العضويات الطبعية . غير أني أضيف إلى ما سبق أنه استناداً على هذا الرأي تكون الأقلية العظمى من الأنواع القديمة ، هي التي أعقبت تولدات لا تزال باقية إلى الزمان الحاضر — وإذ كانت تولدات كل نوع تحدث بعد مضى زمان ما مرتبة خاصة بها ، أمكننا أن نفقه كيف أن المراتب في التقاسيم المعول عليها في عالمى الحيوان والنبات قليلة العدد إلى الحد الذى نراه . وأن الأقلية العظمى من الأنواع الموغلة في القدم ، إن كانت قد أعقبت سلائل تولدات راقية في كل زمان ، فليس من المستبعد أن يكون قد عمر الأرض خلال الاعصر الجيولوجية الأولى أنواع أجناس شتى ، وأسر وفصائل لا تقل عما يعمرها في هذا الزمان عداً .

(تقارب الصور العضوية وإدماجها واطراد النسبة فى تكاثر الأنواع)

زعم مستر « واطسون » أنني بالغت فى تقدير مالنظرية تغاير الصفات العضوية وإدماجها من الشأن ، وفيما نسبته لتلك السنة من التأثير فى طبائع الأحياء لدى تغايرها، رغم أنه يعتقد أن لها أثراً ما . فاذا فرضنا أن نوعين تابعين لجنسين مستقلين يمتان لبعضهما بحبل النسب البعيد ، قد أنتج كلاهما عدداً كبيراً من صور تتقارب صفاتها وتتمازج تراكيبها العضوية ، فمن البين أن بعضها في غالب الأمر يماثل بعضاً مماثلة كافية تسوقنا إلى الحاقهما بجنس دون الآخر ، وبذلك تدمج تولدات جنسين فتلحق بجنس واحد كأنها صادرة عنه صدوراً مباشراً . غير أنه من الحمق أن ننسب إلى تأثير هذه السنة حدوث المماثلات المتقاربة فى تراكيب التولدات المهذبة الراقية التابعة لصورمعينة مستقلة تتباعد أنسابها الطبعية . فان قوة الدقائق المادية هى التى تشكل قطعة الصدف التي تقلبها بين يديك ، وليس من الغريب أن تأخذ موادمختلفة شكلا واحداً. ولكنك إذا تدبرت الكائنات العضوية وجب عليك أن تعي أن شكل كل منها رهن صلات متشابكة لانهاية لها ، نلحظ بعضها في التغايرات الجمة التى طرأت عليها خلال أدوار النشوء ، وتعود برمتها إلى أسباب لانطمع أن نستبين مغمضاتها مهما أوتينا من بسطة العلم، ونرى شيأ منها فى طبيعة التغايرات التي كانت أصلح للبقاء ، أو بالحرى التغايرات التي أنتجتها الطبيعة لتثبت في طبائع الصور العضوية . وقد ترجع إلى مؤثرات الظروف المحيطة بالكائنات في حالات حياتها ، ناهيك بتشابك العضويات وصلاتها في التناحر على الحياة . ثم ارجع إلى الوراثة ، ذلك العنصر المضطرب الذي لايخضع عمله لأي تأثير معروف أو دستور محكم ، وتدبر ماتوارثته المضويات من خاصيات أسلافها الأول التي خضعت لسنن التغاير ، فكان لتلك السنن بأنفسها ، ولهذه الصلات المتشابكة بأعينها،

الأثر الأول فى حدوثها وتحديد صفاتها في غابر الأزمان . وليس من المعقول أن تقارب تولدات ضربين من ضروب العضويات بعد أن تكون قد تغايرت تغايراً محسوساً من قبل، تقارباً يؤدي إلى إدماج تام في كل أجزاء تكوينها . ولو وقع ذلك لرأينا — بقطع النظر عن الصلات الجنسية ـ أن صورة بعينها قد يتكرر وجودها في طبقات مختلفة من طبقات الأرض تتباعد أزمنة تكوينها . غير أن المشاهدات تضاد ذلك بل تنفيه نفياً تاماً .

واعترض مستر « واطسون » على أن قوة الانتخاب الطبعي مع اتحادها بنسبة تقارب الصفات العضوية وإدماجها ، في مستطاعها أن تستحدث عدداً غير محدود من الصور النوعية . فاذا نظرنا إلى المؤثرات غير العضوية ، ووزناها بميزان التريث والحكمة ، غلب على حدسنا أن عدداً كافياً من الأنواع قد يصبح فى فترة وجيزة من الزمان ذا كفاءة تامة لتحمل مؤثرات الحرارة والرطوبة وغيرهما من أعاصير الطبيعة الصامتة . غير أنى على يقين من أن صلات العضويات المتبادلة أكبر من ذلك خطراً وأسمى شأناً، فان عدد الأنواع في أى إقليم معين إذ يزداد ويتضاعف ، تصبح حلقات المؤثرات غير العضوية فى ذلك الاقليم أشد تشابكا وأعظم تخالطاً مما كانت عليه قبل أن يطرأ للأنواع ذلك الازدياد . فنظن لأول وهلة أن تغاير الصفات التركيبي المفيد للكائنات فى حالات حياتها غير محدود ، وإذ ذاك يصبح عدد الأنواع المستحدثة ، أو التى يمكن استحداثها غير محدود أيضاً ، استتباعاً لذلك . ولسنا على يقين ، حتى فى أكثر الأقاليم إنتاجاً لصور الأحياء العضوية ، من أن نظامها الطبعي محشو بالصور النوعية بحيث لا يقبل منها المزيد . ففي رأس عشم الخير وأوستراليا ، تلك البقاع التى تعضد من الأنواع مايروعنا عدده ، قد تطبع كثير من النباتات الأوروبية . ولكن علم طبقات الأرض يثبت لنا أن الأصداف منذ أول تكون الأراضي الثلاثية ، [1] وأن ذوات الثدي منذ انتصاف

(١) « قسم علماء طبقات الأرض الأعصر الجيولوجية التي تكونت فيها طبقات

ذلك العهد الجيولوجي ، لم يزدد عدد أنواعها كثيراً ، أو هي لم تزد البتة . فما هي إذن تلك الأسباب التي توقف ازدياد الأنواع فلا يتضاعف عددها إلى حد غير محدود ؟ نرى أن صور الحياة — ولا أقصد بها الصور النوعية بالطبع — التي تعضدها أي بقعة من البقاع لابد من أن تنتهي في الزيادة إلي حد مداه في غالب الأمر رهن على مؤثرات الظروف الطبعية . فاذا أهلت بقعة من البقاع بصور نوعية شتى ، فلابد من أن يمثلها ، أو أن يمثل العدد الأوفر منها ، بضعة أفراد تكون حائزة لصفات النوع الرئيسية . وهذه

الأرض إلى أربعة أقسام معتبرة بحسب صور الحيوانات التي عاشت فيها — العصر الأول — Paleozoic period — وينقسم إلى ثلاثة أزمان — الزمان الأول — زمان معدومة الفقار Invertebrate animals وينقسم الزمان الأول إلى قسمين : (١) زمان تكون الأراضي السيلورية الأولى — و (٢) زمان تكون الأراضي السيلورية الثانية : أو الأراضي الانتقالية . وقد يتقدم هذين الزمانين عهد يقال له عهد الطبقات الراسبة . والزمان الثاني عهد الأسماك Fishes ، وهو الزمان الذي تكونت فيه الأراضي الديفونية . والزمان الثالث ، زمان نبات الفحم الحجري أو المواد الكربونية ، وهذا العهد آخر الزمان الجيولوجي الأول . والعصر الثاني Mesozoic زمان الزواحف Reptiles وفيه تكونت الأراضي الجورية والطباشيرية وغيرها والعصر الثالث Cenozoic زمان ذوات الثدي Mammals وفيه تكونت « الأراضي الثلاثية » Tertiary Strata وهي عدة طبقات منها الطوفانية والنباتية . ويلي ذلك ، العصر الرابع وهو زماننا الذي نعيش فيه وخلاله ظهرت أرقى السلالات البشرية . وكلمة « ترتياري — Tertiary » مأخوذة من اللغة اللاتينية ومعناها « من الطبقة الثالثة » . Tertiarus, one of the third rank . وهو اصطلاح أطلقه « الجيولوجيون » — علماء طبقات الأرض — على كل الطبقات مما يلي تكون الصخور الطباشيرية Cretaceous rocks مع استثناء الطبقات العليا التي أطلقوا عليها اسم العصر الرابع — Quarternary — أو الأعصر الحديثة . والعلماء يقسمون هذا العصر — الثالث — إلى ثلاثة أقسام كبرى لامحل لذكرها هنا . (م).

الأنواع وأمثالها مسوقة بطبيعة الحال إلى الانقراض بفضل التغايرات المتتالية التى تنتابها خلال الفصول أو بوساطة أعدائها . والانقراض فى مثل هذه الحالات يكون سريعاً ، بقدر مايكون تكوين الأنواع واستحداثها بطيئاً على وجه الاطلاق . صور لنفسك بعد ذلك كم تكون قوة الانقراض في إعدام ملايين الأنواع فى أول فصل يشتد قره ، أويعظم حره ، إذا توهمنا أنه أصبح في إنكلترا من الأنواع بقدر مافيها من الأفراد في الزمان الحاضر . على أن كل نوع من الأنواع ليصبح نادر الوجود قليل الذيوع ، إذا سيقت الأنواع إلى الزيادة العددية إلى حد غير محدود في إقليم بعينه . والأنواع النادرة لايحدث فيها من التغايرات التى تعضدها في حالات حياتها إلا النزر اليسير ، خضوعاً لما بيناه قبلا من القواعد الثابتة . فيكون استحداث الصور النوعية في مثل هذه الحالات بطيئاً . فاذا أصبح نوع من الأنواع شديد الندرة ، عجلت به النقلة بأنواع أخري إلى الانقراض. ولقد ظن بعض المؤلفين أن ذلك هو السبب فى تناقص «الأرخص Aurochs» فى ليتوانيا ، والغزال الأحمر في اسكوتلاندا ، والدب في نروج ، إلى غير ذلك . وإني لأعتقد أن ذلك هو السبب الأول الذى يؤهل بالأنواع الثابتة ذوات الغلبة والسلطان ، التى تفوقت على كثير من منافسيها ونظرائها ضمن حدود مواطنها ، إلى الذيوع وإخضاع أنواع كثيرة غيرها واستضعافها . ولقد أظهر « الفونس دى كاندول » أن الأنواع التي يتم انتشارها تساق إلى الذيوع لأكثر من ذيوعها ، فتمعن إذ ذاك في إخضاع أنواع تأهل بقاع كثيرة وإعدامها من الوجود ، فتقف الصور النوعية برمتها دون أن تبلغ من الزيادة حد الافراط في كل بقاع الأرض . وأبان دكتور « هوكر » في العهد الأخير ، أن عدد الأنواع الخصيصة بالجزء الجنوبي الشرقى من أوستراليا قد قل كثيراً ، لأن أنواعاً عديدة من مختلف بقاع الأرض ، قد غزت تلك البقعة . أما مقدار هذه الاعتبارات من الصحة ، وانطباقها على الواقع ، فذلك ماسأبينه بعد، غير أنني أقول استطراداً إن

هذه الاعتبارات ، هي التى تضع لكل إقليم بعينه ، الحد الذى تنتهى إليه الصور النوعية فيه من ناحية الزيادة العددية .



(النتيجة)

إذا عرفنا أن حالات الحياة المحيط بالكائنات العضوية قد تحدث تغايرات فردية فى كل جزء من أجزاء تراكيبها الطبعية فى غالب الأمر ، وإذا كان التناحر على الحياة واقعاً بالفعل خلال دور خاص من أدوار العمر ، أو فصل من الفصول ، أو سنة مفروضة من السنين ، بتزايد العضويات بنسبة هندسية كما بينا قبل : وكلا الأمرين ثابت لا سبيل إلى إدحاضه ، ومن ثم تدبرنا هذه الاعتبارات وما يتبعها من الصلات التي تربط بعض الكائنات الحية ببعض وتشابكها فى حلقات من الروابط تعم حالات حياتها ، وما تنتجه تلك الصلات من تنوع الأشكال ، وتباين التراكيب وتنافر العادات ، بحيث تصبح فى مجموعها مفيدة للكائنات ، ووجدنا من بعد ذلك أنه لم يحدث بتأثير تلك الحالات عامتها ، تغايرات مفيدة لمطالب العضويات في حالات حياتها بالذات ، بمثل ماحدث فيها من التغايرات الجلى المفيدة للانسان ومطالبه وحاجاته ، لظللنا ننظر إلى الأمر نظر الموقن بشذوذه عن مألوف السنة ومخالفته للقياسات الطبعية. غير أننا إذ ننظر إلى الطبيعة فنجد أن التغايرات المفيدة للعضويات بذاتها قد تحدث ويتكرر حدوثها فيها ، تحقق دائماً أن الأفراد التى تخصها الطبيعة بتلك التغايرات ، تصبح قادة دون غيرها على الاحتفاظ بكيانها في التناحر للبقاء ، وتعقب من التولدات مايمتاز بنفس تلك الفوائد التي ميزتها بها الطبيعة خضوعاً لسنة الوراثة . وتلك السنة، سنة الاحتفاظ بالتغايرات المفيدة للعضويات أو بقاء الأصلح منها صرفت عليها اصطلاح « الانتخاب الطبعي » وهى سنة

طبعية تسوق إلى تهذيب الكائنات الحية من طريق اتصالها بالمؤثرات العضوية وغير العضوية المحوطة بها في الحياة، وتدفع النظام العضوي برمته إلى التقدم والارتقاء في فترات الزمان . على أن أثرها هذا لا يمنع الصور الدنيا من البقاء محتفظة بكيانها أعصراً طويلة ، إذا كانت ذات كفاءة لما يحوط بها من حالات الحياة الملائمة لها .

والانتخاب الطبعي باتصاله بتوارث الخاصيات على قدر من العمر ودور من الأيام يسامت نفس الدور الذى ظهرت فيه الخاصيات أولا فى آباء التولدات ، يغير من صفات البيض أو الحب ، أو صغار النسل ، بقدر مايغير من صفات الأفراد البالغة. أما الانتخاب الجنسي فيمد ضروب الانتخاب الأخرى بمهيآت الاحتفاظ بأقوى الذكور وأعظمها كفاءة لظروف الحالات ، فتنتج أكبر عدد يستطاع إنتاجه من التولدات القوية ذوات الشوكة والصبوة ، ويغير من صفات الذكور من طريق تناحرها مع غيرها ، فتنتقل صفاتها إلى الجنسين — الذكر والأنثي — من أعقابهما أو إلى أحدهما فحسب ، بقدر مايكون من تأثير الوراثة في إنتاجها .

فاذا أردنا أن نزن تلك الاعتبارات التى نعزوها إلى الانتخاب الطبعي بميزان التريث والحكمة لنعرف مقدار انطباقها على الواقع وتأثيرها فى تهذيب الصور الحية حتى تصبح ذات كفاءة تامة لما يحيط بها من ظروف الحالات المختلفة الملائمة لمراكزها التي تشغلها في الطبيعة ، فذلك مايجب أن نرجع إليه فى الفصول التالية ، ولو أنه قد ثبت لدينا أنها السبب المباشر في حدوث الانقراض . أما ماأحدثه الانقراض من أثر في تاريخ العضويات ، فعلم طبقات الأرض خير شاهد عليه . ولقد أقمنا الأدلة فيما سبق على أن الانتخاب الطبعى يسوق دائماً إلي تغاير الصفات وتباينها ، وأنه كلما أمعنت الكائنات العضوية فى تغاير الصفات ازداد عدد الصور التى تعضدها أية بقعة من البقاع مستدلين على صحة ذلك بتدبر آهلات أية بقعة صغيرة المساحة ، وبالصور التي تطبعت فى أرض أجنبية غير

أرضها التى تأصلت فيها . والتولدات التى تنال الحظ الأوفر من التغاير خلال تحول أى نوع من الأنواع ، والتى تبلغ من الزيادة العددية حداً كبيراً فى التناحر للبقاء ، تفوز وحدها بحظ الغلبة فى معمعة الحياة المتشابكة . فالتباينات التى تفرق بين التنوعات التابعة لنوع معين تساق إلى التضاعف العددى درجة درجة وحالا على حال ، حتى تبلغ من التغاير مبلغ مابين أنواع الجنس الواحد أو الأجناس المعينة المتباعدة الأنساب .

ولقد رأينا من قبل أن أكثر الأنواع ذيوعاً وأوسعها انتشاراً في بقاع مختلفة من الأرض مع تبعيتها للأجناس الكبرى في كل مراتب النظام العضوى ، هي أبعد الأنواع إمعاناً فى التغاير وأكثرها حظاً فى إنتاج أعقاب مهذبة ترث عن آبائها من مهيآت القوة مايجعلها تحتفظ بالسيادة المطلقة والغلبة التامة في المآهل التى تأهل بها . والانتخاب الطبعى كما بينا من قبل، مسوق إلي تغيير صفات العضويات ، موكل باعدام صور الحياة الدنيا والحلقات الوسطى التى تصل بعض الصور ببعض . وهذه القواعد تكشف لنا عن طبيعة الروابط التى تقع بين العضويات ، وتعين لنا الفروق التي تفصل بين الكائنات على اختلاف مراتبها في العالم الحى . ومن الحقائق التى تبعث على التأمل والعجب ، أننا نجد الحيوانات والنباتات خلال الأعصر ، وفى الأقاليم كافتها مشتبكة فى صلاتها ، بحيث تكون جموعاً تسودها جموع غيرها على نمط نلحظه متجانساً في كل طرف من أطراف النظام العضوى . فبينا تكون تنوعات النوع الواحد متقاربة فى صفاتهامتدانية فى صلاتها ، نرى أن أنواع الجنس الواحد أقل تكافؤاً فى الروابط وأبعد عن التوازن في الصلات ، فتكون ماندعوه مراتب وتوابع أجناس ، ونلحظ من جهة أخرى أن أنواع الأجناس المعينة أكثر إمعاناً في انفكاك الروابط وتراخي الصلات ، ونلفى أن روابط الأجناس تباين روابط الأنواع ، فتحدث المراتب والفصائل وتوابعها والأسر ولواحقها . أما الصفوف التابعة لغيرها في كل مرتبة من المراتب ، إذ نلحظها مجتمعة حول نقطة معينة فى النظام العضوى ، وأن تلك الصفوف وما تتراكم

حوله من المراكز يلتف برمته حول مواضع أخرى متتابعة فى حلقات بعضها بضم بعضاً ، فلا نستطيع أن نفرد لها شطراً خاصاً بها قائماً بذاته ، بل تلحق بغيرها على وجه الاطلاق . فاذا كانت الأنواع خلقت مستقلة منذ بدء الخليقة لما تيسر لنا أن نفسر مغمضات النظام العضوى ذلك التفسير ، أو أن نستقرئ فيه ذلك التقسيم المحكم. أما إذا رجعنا إلى قواعد الوراثة ومؤثرات الانتخاب الطبعي ، على تخالطها وتشابك حلقاتها ، وعقبنا عليها بالانقراض وتغاير الصفات ، استطعنا أن نعلل كيف أصبح النظام على الحال التى نراه عليها اليوم ، كما مثلنا له فى الجدول الذي وضعناه من قبل .

إن خاصيات الأحياء التابعة لمرتبة بذاتها قد مثل لها في بعض الأحيان بشجرة كبيرة، وهذا أقرب ما يمثل به للافصاح عن هذه الحقيقة . فالفروع الغضة الخضراء والغصون النابتة تمثل الأنواع الموجودة الآن . وأما الفروع الكبيرة التى ظهرت خلال أزمان ماضية فتمثل تعاقب الأنواع المنقرضة على طول عهدها . فالأغصان النامية خلال كل دور من أدوار النماء فى هذه الشجرة ، قد جاهدت لكي تتشعب فى نواحى مختلفة وتضعف كل ما عداها من الأغصان التي تنمو حفافيها حتى تقتلها وتفنيها من الوجود ، كما أضعفت بعض الأنواع والصفوف غيرها في كل أعصر الحياة لتتفرد بالبقاء فى معمعة التناحر . وأما الجذوع الكبيرة التى تتشعب منها فروع تنقسم في دورها إلى شعب أقل شأناً ، فقد كانت في أول أدوار النماء التى تدرجت فيها هذه الشجرة أغصاناً لدنة . أما ما ترتبط به هذه الأغصان اللدنة في حالتى غرارتها وبلوغها من الروابط المشعبة ، فنمثل به لترتيب الأنواع المنقرضة والحية على السواء فى جموع تسودها جموع غيرها في حلقات النظام . وإن من تلك الأغصان اللدنة التى حدثت فى طور النماء الأول لغصنين أو ثلاثة قدر لها البقاء فأصبحت فروعاً عظيمة تعضد كثيراً من الأغصان الصغيرة ، شأن الأنواع التي عاشت خلال الأدوار الجيولوجية الموغلة في القدم، لم يعقب منها تولدات مهذبة إلا النزر اليسير. ومنذ دبت الحياة في تلك الشجرة مات من أغصانها اللدنة وفروعها الكبيرة على السواء

عدد كبير، تمثل له في العالم العضوى بتلك المراتب والصفوف والأجناس التي لم تعقب في الزمان الحاضر صوراً تمثلها في النظام الحى ، ولا نعرفها إلا بآثارها التى نجدها مستحجرة في باطن الأرض . وإذ نري في أجزاء مختلفة من كثير من الأشجار أغصان ضئيلة تجالد فى سبيل البقاء نابتة فى بعض الشعب ، ساعدتها ظروف خاصة على الاحتفاظ بكيانها ولا تزال باقية فى أصل الشجرة ، كذلك نرى فى عالم الحيوان صوراً كخلد الماء والليبيدوسرن قد احتفظت بكيانها خلال معمعة التناحر على البقاء باقتصارها فى الوجود على بيئة محصنة من مؤثرات الانقراض ، فبقيت حتى الآن لترتبط بخاصياتها إلى درجة ما ، فرعين كبيرين من فروع الحياة . وكما أن العيون الصغيرة والأغصان اللدنة قد تعقب أمثالها ، وأن أكثرها قوة قد تسود على غيرها من فروع الشجرة ، كذلك كانت الحال في شجرة الحياة العظمى التي تملأ بما انقرض من صورها ودرجات نحوها المبتورة الطبقات الجيولوجية ، وتعمر الأرض بشعبها الحية فى هذا الزمان .



الفصل الخامس

(سنن التغاير)

تغاير الحالات وآثارها ـ استعمال الأعضاء وإغفالها وحكم الانتخاب الطبعي فيها أعضاء الطيران والابصار — التعود على الطقس والتطبع له — التغايرات النسبية المتبادلة — توازن النماء ونظام الاقتصاد فيه : النسب المتبادلة غير الثابتة في التغاير ـ التراكيب التي تزيد لضعف عددها ، والتراكيب الأثرية ، والتراكيب الدنيا في النظام الحي ، جماعها تقبل التغاير ـ الأعضاء التي تظهر نامية نماءغير مألوف أو بنسبة غيرقياسية في نوع مامقاسة فيه بما في غيره من الأنواع التي تمت إليه بمجمل النسب يكون استعدادها لقبول التغاير كبيراً ـ الصفات النوعية أكثر تغايراً من الصفات الجنسية — الصفات الجنسية الثانوية تقبل التغاير — التغايرات المتجانسة تكون في الأنواع المعينة : حتى أن نوعاً تابعاً لنوع بعينه قد تكون فيه صفة خاصة بنوع آخر متصل بالنوع الذى يتبعه أو رجع إلى صفات أصوله الأولى ـ النتيجة .

❋ ❋ ❋

(تغاير الحالات وآثارها)

لقد تكلمنا في الفصول الأولى من هذا الكتاب في التغايرات وأثبتنا أنها كثيرة متعددة الصور متنوعة الأشكال في الكائنات العضوية إذ تحدث بتأثير الايلاف ، وأنها أقل حدوثاً وتشكلا إذ تنشأ بتأثير الطبيعة المطلقة ، وغالب مانسبنا حدوثها للمصادفة العمياء . على أن كلمة « مصادفة » هنا اصطلاح خطأ محض ، يدل على اعترافنا بالجهل

المطلق وقصورنا عن معرفة السبب في حدوث كل تغاير معين يطرأ للأحياء . ويعتقد بعض المؤلفين أنه بقدر مايكون في النظام التناسلي من الاستعداد لانتاج التغايرات الفردية والانحرافات التركيبية غير ذات الشأن ، تكون مشابهة الابناء للآباء . غيرأن التغايرات والشواذ الخلقية ، وكثرتها إذ تنشأ بالايلاف ، وقلتها إذ تحدث بتأثير الطبيعة المطلقة ، والأنواع التي يكثر انتشارها وتتسع ماهلها ، إذ تكون أكثر تغايراً من الأنواع المحدودة المآهل ، جماع هذه اعتبارات تسوقنا إلى القول باتصال التغايرات وحدوثها بمؤثرات حالات الحياة التي خضع لسلطانها كل نوع من الأنواع خلال أجيال متلاحقة . وبينا في الفصل الأول أن لفعل حالات الحياة طريقين ـ مباشراً ـ بتأثيرها في النظام العضوي برمته ، أو في بعض أجزائه دون بعض ـ وغير مباشر ـ بتأثيرها في النظام التناسلي . وأن لذلك طريقين : أولاهما طبيعة الكائن العضوي ذاته وهوالعامل ذو الأثر الأول : وثانيهما طبيعة الحالات المحيطة بالكائنات . وأن ظروف الحالات وتأثيرها المباشر إما أن يسوق إلى ثمرات من التغاير محدودة أوغير محدودة ، وأن النظام العضوي إذ يمعن في التغاير إلى غير حد بتأثير تلك الظروف يصبح قابلا للتشكل والتنويع ، وينشأ فيه استعداد للتغاير كثير التقلب غير ذي قياس مألوف ، وإذ يمضي في التغاير إلى حد محدود تضحى العضويات بطبيعتها قادرة على إثمار مختلف التغايرات حيث تخضع لتأثير حالات خاصة ، وأن كل الأفراد أوجلها تتهذب صفاتها على نمط واحد .

وليس من الهين أن تتدبر تأثيرات الحالات الخارجية كالطقس والطعام وغيره ، وتتبين مقدارها المحدود . ومن الاعتبارات مايسوقنا إلى الاعتقاد بأن هذه العوامل كانت أبلغ أثراً خلال الدهور المتلاحقة مما نستطيع إظهاره بالمشاهدات . وغاية مانستطيع أن نجزم به ، أن مختلف التجانس الذي نلاحظه في تركيب الكائنات ، وفي أطراف النظام العضوي وشعبه المختلفة لايمكن أن نرده إلى تلك المؤثرات الأولية . ومن الأمثال التالية يظهر لنا أن الظروف الخارجية قد أثرت تأثيراً محدوداً غير ذي شأن

كبير . فقد حقق مستر « فوربس » أن لون الأصداف في الأقاليم الجنوبية وفى ضحاضح الماء ، أشد لمعاناً وأكثر صفاء ، منها فى الأقاليم الشمالية أو فى الماء البعيد الغور ، وإن كانت من نوع واحد . ولكن هذا لايصح أن يتخذ قاعدة يقاس عليها إذ لايطرد في كل الحالات . ويعتقد مستر « جولد » أن الطيور التابعة لنوع بعينه تكون ألوانها أكثر صفاء إذ تعيش في مناخ صافي الأديم ، منها إذ تقطن شواطىء البحار أو الجزائر . أما مستر « وولاستون » فعلى اعتقاد أن البقاء بجوار البحار يؤثر في لون الحشرات . ووضع « موكن تاندون » جدولا فى نباتات تكون أوراقها لحمية إلى حد ما إذا نمت على شواطىء البحار، حيث تكون غير ذلك إذا نمت بعيداً عنها : وهذه العضويات إذ تتغاير ذلك التغاير الضئيل ، تمثل لنا حالات مشابهة لما يلابس الأنواع المقصورة في البقاء على بقعة ما متأثرة بظروف متشابهة .

فاذا طرأ تغاير ضئيل الفائدة لانكاد نستبين وجه النفع فيه لكائن ما، نقصر دائماً عن معرفة مقدار مانعزوه لتأثير الاستجماع في الانتخاب الطبعى ، ومقدار مانعزوه لتأثير الظروف المحدودة ، فى إحداثه . ومن المعروف لدى تجار الفراء أن أفراد النوع الواحد تكون فراؤها أجود صنفاً وأغزر مادة كلما انحرفت إلى الشمال . ولكن أينا يستطيع أن يتبين مقدار مافى هذا التباين من أثر الاحتفاظ ـ احتفاظ الطبيعة خلال أجيال عديدة بأقدر الأفراد تحملا للبرد لغزارة فرائها ، ومقدار مافيه من أثر الطقس ذاته ؟ لأن من البين أن للطقس تأثيراً مباشراً في فراء حيواناتنا الأليفة من ذوات الأربع .

ومن المستطاع أن نأتى بأمثال عديدة لتنوعات متشابهة أنتجها نوع معين لابسه من تغاير الحالات ظروف بلغت من الاختلاف الغاية القصوى ، وتنوعات غير متشابهة أنتجها نوع لابسته ظروف نراها متباينة على ظاهرها . وغير خفي على الطبعيين أن أنواعاً كثيرة قد احتفظت بصفاتها الأصلية فلم ينتبها التغاير ، ولو أنها تعيش في بقاع

مختلفة من الأرض ، يتباين الطقس فيها جهد التباين . وهـذه الاعتبارات وما يشابهها تجعلني قليـل الثقة فيما يعزى لظروف الحالات الخارجيـة المحيطة بالـكائنات وتأثيرها فيها ، بقدر مازكي اعتقادي فى اسـتعداد العضويات للتغاير وخضوع ذلك الاسـتعداد لسنن طبعية لانعلم من أمرها شيئاً مذكوراً .

إن ظروف الحالات قد تؤثر من طريق آخر غير إنتاجها الاستعداد للتغاير من طريق مباشر أو غير مباشر على اعتبار أنها تشـمل أثر الانتخاب الطبعي حيث كان لها الجولة الـكبري في الابقاء على هـذا التنوع أو ذاك مما تنتجه صـورة معينـة . فاذا انتخب الانسان فان قوته تحد كلا الطريقين التي بهما تؤثر ظروف الحالات في الـكائنات ، لأن تلك الظـروف إن كانت السبب المباشر في إنتاج الاسـتعداد للتغاير ، فان إرادة الانسان هى التى تستجمع التغايرات وتسوقها متدرجة إلى غرض معين يحاول الوصول إليه . كما أنه لايجـدر بنا أن نغفل عن أن الاسـتجماع في الانتخاب الطبعي هو المؤثر الوحيد الذى نفسر به معني بقاء الأصلح في الطبيعة مشفوعاً بما نعزوه إليه من الآثار الجسام .

❁ ❁ ❁

(استعمال الأعضاء وإغفالها وحكم الانتخاب الطبعى فيها)

« أعضاء الطيران والابصار »

لايعر بنا خلجة من الشـك بعد الذى أثبتناه من الحقائق في الفصول الاولى ، أن اسـتعمال الأعضاء في حيواناتنا الأليفة قـد ضاعف قوتها وأزاد حجمها وأن الاغفال أنضب قوة بعض الأعضاء ، وأن هذه التغايرات الوصفية قد تتوارثها الأعقاب . أما فى الطبيعة الخالصة فانا إذ نجهل الصور الأصلية التى تولد عنها أى كائن ما ، فليس لدينا إذن دستور محكم للمقارنة نـكتنه به مقدار ما يحدثه اسـتعمال بعض الأعضاء ولإغفال البعض

من التأثير على مر أزمان متعاقبة . وليس فى مألوف القياس أمر أكثر شذوذاً من وجود طير غير قادر على الطيران . بيد أن الطيور التي هي على تلك الحال كثيرة العدد كما قال الأستاذ « أوين » . وفي جنوب أميريكا ضرب من البط لايحرك جناحيه للطيران إلا على وجه الماء مع أنه يقارب البط المؤلف فى مقاطعة « إيلسبرى » فى وصف جناحيه . ومن الحقائق الثابتة مارواه مستر « كانتجهام » من أن صغار هذا البط يكون لها قدرة على التحليق حتى إذا بلغت فقدت تلك الملكة . والطيور التى تغتذي على الديدان وغيرها من الحشرات التي تكون في باطن الأرض ، إذ قلما تطير إلا اتقاء وقوع الخطر ، فالغالب أن مختلف ضروب الطير التى قطنت الجزر البحرية منذ أزمان بعيدة ، أو التى قطنتها حديثاً ، غالب ما يكون إشراف أجنحتها على الزوال راجعاً إلى إغفال تلك الأعضاء ، حيث لاوجود لحيوانات مفترسة يذعر لخطرها الطير . أما النعام فمن المحقق أنه يقطن قارات متسعة يعرض له فيها من الخطر مالا يتقيه بالطيران ، فهو يدفع غائلة أعدائه برجليه حيث يرفسها رفساً دراكا بقوة تعادل قوة كثير من ذوات الأربع . والظن الغالب أن أصول النعام الأولية كان لها في سالف الأحقاب من العادات مايشابه عادات طير الحبارى [1] فى هذا الزمان ، وأن وزن النعام وحجمه قد

(١) الحبارى — وفى الاصطلاح الحيوانى ـ Otis ـ جنس من الطير من الفصيلة الحبارية ـ Grallae ـ ولكن فيه كثيراً من مواضع الشبه بالفصيلة الدجاجية فى الشكل الظاهر والعادات . والحبارى من الطيور ذوات الضخامة وعظم الجثة ذو منسر طويل ، ورجلين طويلتين عاريتين من الشعر . وأصابعه ثلاثة عداً كلها متجهة الوضع إلى الأمام ، قصيرة ، متلاصقة عند اتصالها بالساق ، ومنتهية بغشاء . وجناحاه مستديران إلى حدما ، ومنسره طويل معتدل . ويقطن السهول المتسعة ، ولاتوافق عاداته سكنى غيرها من بقاع الأرض . ومن أنواعه نوع يقال له الحبارى الكبير — Otis tarda ، كان فى زمن ما كثير الذيوع والانتشار فى انجلترا والجنوب الشرقى من اسكوتلاندا . (م).

مضيا في الزيادة على مر أجيال متلاحقة ، فكان يستخدم رجليه أكثر مما يستخدم جناحيه ، حتى فقد ملكة الطيران .

ولقد لاحظت كما لاحظ مستر « كربي » أن أرساغ ضروب من ذكورة الجعلان التي تعيش على السرقين والروث ، غالب ماتنفصل عن أقدامها . وبحث مستر «كربى» سبعة عشر فرد من أفراد مجموعته فلم يجد واحداً منها قد بقى فيه أثر من قدمه اليسرى . وأرساغ « الأونيت أبيليس Onites apelles » مفقودة عادة حتى جرت العادة أن توسم هذه الحشرة بتلك الصفة ، وقد يكون لأجناس أخرى من المرتبة عينها أرساغاً أثرية يكاد يذهب بها مر الأيام . أما « الاتيوخس[1] Ateuchus » وهي حشرة يقدسها المصريون ، فأرساغها بتراء ناقصة . وأما القول بأن التشوهات الحادثة فى الأفراد قدتورث ، فليس لدينا من الأسباب مايجعل اعتقادنا فيه ثابتاً . غير أن مارواه « برون سكوارد» من الحالات ، وما لاحظه من المشاهدات في خنازير «جينيا» وتوارثها من الصفات مايحدث بتأثير التجاريب العملية فيها ، يسوقنا إلى الركون إلى الحيطة قبل الحكم فى إثبات ذلك الأمر أو نفيه . ولذا كان أقرب الأشياء إلى الحيطة والحذر العلمى ، القول بأن السبب في فقدان « الانيوخس » أرساغه وكونها أثرية فى أجناس أخر هو الاغفال ، وأنه ليس لتوارث التشوهات الحادثة فى ذلك من أثر . وإذ

(١) — « الأنيوخس Ateuchus » — جنس من الحشرات المغلفة الأجنحة كثير الذيوع والانتشار واسمه فى الاصطلاح الحيوانى Scarabaeus — وضعه لينيوس فى أول عالم الحشرات — ويقال لهذه الحشرة فى بعض الأحايين حشرة السرقين لتعودها وضع بيضها فى جحور وتحوطها بالسرقين حيث تنفق . ومن هذا الجنس نوع يقال له فى الاصطلاح S. sacer يقدسه قدماء المصريين وله عندهم احترام ومنزلة كبيرة ، حتى لقد جعلوه فى القلائد التى كانوا يتقلدونها والحلى التى يتحلون بها ، ينحتون أمثاله من بعض الأحجار الكريمة التى كانت معروفة لديهم . (م).

نجد أن كثيراً من الحشرات التي تعيش على السرقين والروث تفقد أرساغها، نعتقد أن ذلك يطرأ لها في فجر حياتها على الغالب . فيتضح من ذلك أن الأرساغ ليست بذات خطر كبير لهذه الحشرات في حالات حياتها ، أو أنها لا تستخدمها البتة في حالة من الحالات .

وقد نعزو إلى الاغفال في بعض الظروف تغايرات وصفية تظهر في تراكيب العضويات يكون الانتخاب الطبعي السبب المباشر في حدوثها ، أو يكون على الأقل عنصر الانتخاب أكبر المؤثرات التي أنتجتها . وذكر مستر « وولاستون » أن مائتي نوع من خمسمائة وخمسين من أنواع الجعلان التي تقطن جزر « المادير ا » أجنحتها على حال من التشوه والنقص حتي أنها لا تطير مطلقاً ، ولاحظ أن في تسعة وعشرين الجنس الخاصة بتلك الجزائر ثلاثة وعشرين على الأقل فقدت أنواعها ملكة الطيران — حقائق عديدة تروعنا : فضروب الجعلان في بقاع مختلفة من الأرض إذ تقذف بها الرياح إلى عرض أليم حيث تموت : وضروب أخرى إذ تبقى مختفية في مكامنها حتى يهدأ الريح وتشرق الشمس ، كما لاحظ مستر « وولاستون » في جزر « الماديرا » : والضروب التي فقدت أجنحتها في الشواطىء غير المهجورة إذ تكون أكثر عدداً مما هي في تلك الجزر : وجموع خاصة من الجعلان التي تحتاج إلى استعمال أجنحتها كل الاحتياج إذ نجدها كثيرة الذيوع والانتشار في غير ذلك من البقاع ، تفقد آثارها البتة في تلك الشواطىء ، وهي حقيقة ذكرها مستر «وولاستون» وأيدها بكل ماوصلت إليه قدرته — جماع هذه الاعتبارات تسوقنا إلى الاعتقاد بأن ضياع أجنحة كثير من الجعلان التي تقطن جزر « الماديرا » ، يرجع في غالب الأمر إلى تأثير عنصر الانتخاب الطبعي، مع احتمال أن يكون للاغفال أثر فيه . فافراد الجعلان التي تكون أقل تعوداً على الطيران من غيرها ، قد كان لها الحظ الأوفر من البقاء خلال أجيال متلاحقة عديدة ، بأن كانت أجنحتها أقل نماء من أجنحة بقية الأفراد ولو بدرجة غير محسوسة فلم تعتد كثرة الطيران ، أو كان من عاداتها الفتور والانزواء في مستكن لها فلم تقذف بها الريح إلى

اليم ، أو كانت أفراد الجعلان التى تكثر الانتقال طائرة من مكان إلى آخر قد كثر اجتياح الريح إياها إلى البحر ، فقضي بها العدم وتولاها الانقراض .

والحشرات التى لاتقتات بمواد الأرض فى جزر « المادبرا » مثل ذوات الأجنحة المغلفة Coleoptera وذوات الأجنحة القشرية Lepidoptera التي تغتذي بالأزهار، تكثر استعمال أجنحتها لكسب أرزاقها فلا تكون أجنحتها بتراء ، بل على العكس من ذلك تكون نامية كبيرة كما قال مستر « وولاستون » . تلك حقيقة تؤيد مذهب الانتخاب الطبعي بما لايترك للريب مجالا . فان أية حشرة أجنبية لأول عهدها باستعمار تلك الجزر يمضي الانتخاب الطبعى مؤثراً فيها ، فيعمل على نماء أجنحتها أو إضعافها وبقدر مايكون لسوادها الأعظم من القدرة على مجالدة الرياح ، أو قصورها عن مقاومتها ، يكون تأثير الانتخاب في العمل على نماء الأجنحة أو إضعافها ، فيقل طيرانها أو تتركه البتة،حتى تفقد تلك الملكة بمياتها ، كما هي الحال فى رجال سفينة حطمها النوء على شاطىء مهجور ، فمن أحسن السباحة منهم كانت متابعته السبح حتى يبلغ اليابسة أرجح له من البقاء فوق حطام السفينة ، ومن لم يحسنها كان بقاؤه على ظهر السفين المحطوم أرجح له من السباحة حيث تتلقفه الأمواج .

والخلد[1] وبعض الحيوانات القارضة Edentata التى تتخذ من الجحور بيوتاً ، فتحات عيونها أثرية الاتساع ، وقد تكون في بعض الحالات مكسوة بطبقة من البشرة أو الفرو — تلك حال من التغاير قد تعود إلى الاغفال وعدم استعمال تلك الاعضاء ،

---

(١) — « الخلد Mole » — جنس من ذوات الأربع من المرتبة آكلة الحشرات Insectivora من الفصيلة الخلدية Talpidae والخلد الأوروبى Talpa Europoea حائز لأخص صفات هذه الفصيلة . والخلد العادى كثير الذيوع فى كل أنحاء أوروبا إلا أقصى شمالها وجنوبها . وهو من الحيوانات الكمهاء يغطيه فرو غليظ وعلى عينيه غشاء ينبت فيه بعض الأحيان شعرما . ولا يتخذ غير باطن الأرض سكنا .(م).

والراجح إستدراكاً أن يكون للانتخاب الطبعي قسط في إحداثها . وفي جنوب أميركا حيوان حفار من مرتبة القوارض يقال له « التوكو توكو Tuco — Tuco — or ctenomys » عادته في إتخاذ باطن الأرض سكناً أثبت من عادة الخلد . وأخبرني بعض الاسبانيين الذين اعتادوا صيده ، أن الغالب في هذا الحيوان أن يكون فاقد البصر ، فاحتفظت بفرد منه وتبينت بعد تشريح العين بشرطها إلى قسمين ، أن سبب العمى التهاب فى غشاء العين الحاجب(١) . وإذ كانت الالتهابات التى تصيب العين من أكبر الأخطار الوبائية التى تعرض للحيوانات في حالات حياتها ، وإذ كانت أعضاء البصر ليست بذات قيمة محسوسة أو فائدة ماللحيوانات التى تتخذ من باطن الأرض بيوتاً ، احتمل أن يكون تلاحم الأجفان ونماء الفرو عليها ، ذا فائدة فى مثل هذه الحالات . هنالك يعضد الانتخاب الطبعى مؤثرات الاغفال فى إبراز نتائجها .

والمعروف أن حيوانات كثيرة مما يقطن كهوف « كورينولا وكنتكى » فى أميركا كمهاء لا تبصر ، رغم تبعيتها لمراتب تختلف جهد الاختلاف في النظام الحيوانى . وقد تبقى الأعضاء التى ترتكز عليها العين فى بعض السراطين(٢) وتفقد العين ذاتها ، كمجهر

(١) غشاء العين الحاجب Nictitating membrane — غشاء رفيع يوجد عادة تحت جفن العين فى الطيور وكثير من الزواحف والحيوانات الأخر ، يسدل على كرة العين عند الحاجة اتقاء العوارض .(م).

(٢) السراطين — Crabs اسم يطلق على كل الحيوانات القشرية Crustacea ويقال لمرتبتها اصطلاحا Decapoda واعتبر لينيوس كل أنواع السراطين من غير أن يلحق بها شيأ من الحيوانات القشرية ، جنسا قائماً بذاته وصرف عليه اسم Cancer وأنواعه كثيرة عديدة حتى أن نوعا منها قد اعتبر الآن جنساً قائماً بذاته Rrachyoura وتختلف صور السراطين باختلاف أنواعها . و بعض أنواعها قد تتخذ طعاماً فى بقاع من الأرض كالسرطان الكبير Cancer Pagurus والسرطان الصغير Careinus Moenas ويكونان على شواطئ بريطانيا .(م).

بقيت قاعدته وضاعت عدسته . وإذ يبعد أن تصور أن أعضاء البصر على ضياع فائدتها قد تحدث للحيوانات التي تعيش في الظلام ضرراً ما ، فالأرجح أن يكون الاغفال سبب زوالها . وروي الأستاذ « سيلمان » أنه قنص حيوانين من فأر الكهوف « نيوتوما Neotoma » وهوضرب من الحيوانات الكمهاء، على نصف ميل من مخرج الكهف الذي يأهل بها ، حيث لاتبلغ الظلمة من الشدة مبلغها في جوف ذلك القبر الطبعي، فوجد أن باصرتيهما كبيرة الحجم شديدتا اللمعان ، فأخذ يروضهما على تحمل مقدار خاص من الضوء متدرجاً فى ترويضهما مدى شهر من الزمان ، فتيسر لهما أن يدركا الأشباح إدراك غشاوة وكلال .

وبعيد أن يخطر للذهن أن تبلغ حالات الحياة من التشابه مبلغها في مغاور الصخور الكلسية لاسيا إن كانت في بقاع لايختلف مناخها اختلافاً بيناً . فاذا رجعنا إلى الرأى القديم حيث كان الاعتقاد السائد أن الحيوانات الكمهاء قدخلقت خلقاً مستقلاخصيصاً بمغاور أمريكا وأوربا على السواء ، رجح حينذاك أن تتشابه تراكيب هذه الحيوانات وخاصياتها الحيوية فى كلتا القارتين مشابهة كبيرة . فاذا ألقينا نظرة تأمل على الحيوانات الكمهاء الخاصة بكلتا القارتين وضح أن الحقيقة على نقيض ذاك الرأى . وإليك ما قاله « شيود » فى الحشرات : — « إن ظاهرة الكمه في الحشرات مهما قلبنا وجوه الرأى فيها لايسعنا إلا اعتبارها من الظاهرات المحلية الخاصة ببقاع دون أخرى . وأما المشابهات التى نلحظها ممثلة بين قليل من الصور التى تقطن كهوف « المموث » ومغاور « كورنيولا » وبين الصور الأوروبية ، فليست سوي ملابسات جلية لما يقع من التماثل العام بين الحيوانات الخاصة بأوروبا ، والحيوانات الخاصة بشمال أمريكا. » وعندى أن لامندوحة من الفرض بأن حيوانات أمريكا إذ كانت أبصارها فى غالب الأمر معتدلة القوة محدودتها ، أخذت في المهاجرة شيأ فشيأ ، وحالا على حال ، خلال أجيال متلاحقة مبتعدة عن نور هذه الطبيعة المبصرة إلى ظلمات الكهوف في « كنتكى » متدرجة فى

التوغل إلى أحشاء تلك المغاور ، كما حصل لحيوانات أوروبا في كهوفها . ولدينا من المشاهدات مايثبت التدرج في اكتساب هذه العادة. قال « شيود » : «إننا إذ ننظر إلى الحيوانات التي اتخذت من باطن الأرض سكناً ، نعتقد دائماً أنها شعبة صغيرة تابعة لبعض الصور الاقليمية التي تحدث بتأثير المناخ وغيره من المؤثرات الطبعية مما يعيش في النواحي المجاورة لموطنها الأصلي تركت سطح الأرض واتخذت من باطنها مستقراً استقرت فيه ، حتى أن طول عهدها بظلمات تلك القبور واعتيادها العيش فيها ، قد غيرا من فطرتها فأصبحت ملاءمة لما يحيط بها من ظروف تلك الحياة . بيدأن حيوانات كثيرة غير بعيدة النسب من الصور المألوفة في النظام الحيواني نراها متدرجة في تمهيد سبيل النقلة من النور إلى الظلام ، ثم يعقب هذه الصور فى التدرج ، الحيوانات التي لايلائمها إلا ضوء الشفق ولا طاقة لها بسواه ، ومن ثم يتلوها في الرتبة ، الحيوانات التي تعيش فى ظلمة الحلك . وهنالك تمتاز بتكوينها الطبعي الخاص بها . » — ولا ينبغى أن يعزب عن أفهامنا أن ماسبق القول فيه من ملاحظات « شيود » لايصدق إلا على الأنواع المعينة الصحيحة دون سواها . فبعد أن يبلغ حيوان من تلك الحيوانات في التدرج على مر أجيال عديدة أقصى مبلغا من ظلمات تلك المغاور ، يؤثر الاغفال فى أعضاء العين تأثيراً يؤدى إلى زوالها زوالا كلياً أو جزئياً ، ويغلب أن يعضد الانتخاب الطبعي في مثل هذه الحالات ظهور تغايرات أخرى ، كازدياد طول الملامس [1] « الانتينا » في الحشرات لتستعيض بها عن فقد أعضاء البصر . ورغم هذه التغايرات الوصفية وأمثالها ، فقد يتفق أن تتبادل حيوانات الكهوف في أميريكا بعض خواصها مع بقية أهليات تلك القارة ، كما أن حيوانات

(١) الملامس — Antennae — يقصد بها فى علم الحيوان خيوط متلاصقة تكون فى رؤوس الحشرات تستخدمها للمس . والاسم مشتق فى كلمة Ante أى مقدم أو فى الأول . وهذه الأعضاء السبيل الوحيدة التى تميز بها الحشرات المواد لدى اللمس . (م).

الكهوف في أوروبا قد تتبادل شطراً من خواصها مع بقية صنوف الحيوانات فيها . تلك هي الحال فى بعض حيوانات أميركا من ألاف الكهوف ، كما حقق الأستاذ « دانا » شأن بعض حشرات الكهوف في أوروبا إذ تقارب صفاتها صفات الحشرات التي تقطن البقاع المجاورة لمآهلها .

وبعيد أن نستوضح كنه تلك الخاصيات المتبادلة التى نلحظها بين حيوانات الكهوف الكمهاء وبين آهلات كلتا القارتين ، إذا اعتقدنا صحة القول بخلائها مستقلة منذ بدء التكوين . على أن حيوانات الكهوف التي تقطن « الدنيا القديمة » و « الدنيا الحديثة » إن أتيح لبعضها أن يشابه بعضاً مشابهة كبيرة ، فان تشابهها هذا ليس إلا حلقة من سلسلة الاتصالات المعروفة التى نراها بين مختلف أهليائها الأخر . وإليك نوع من جنس « الباثيسيا — Bathyscia » مفقود البصر كثيراً ما يوجد عالقاً ببعض الصخور المظلة بعيداً عن الكهوف ، والغالب أن يكون فقد البصر في النوع الذى يقطن الكهوف من هذا الجنس غير راجع إلى اعتياده العيش في ظلمات المغاور وغيرها ، فان حشرة ما إن فقدت أعضاء البصر ، فقد أتيح لها أن تصبح ملاءمة للحياة فى المغاور المظلمة . ولاحظ مستر « موراى » أن أنواع جنس آخر — « أنوفثالمس anophthalmus » — شديدة الاستكانة إلى ظلمة الكهوف لاتبرحها حتى أن الباحثين لم يعثروا مطلقاً على فرد واحد من أفرادها بعيداً عن الكهوف التى تسكنها . ورغم هذا فان بعض أنواع ذلك الجنس التي تقطن كهوف أوروبا وأميركا على كثرتها ، يمتاز بعضها على بعض بصفات معينة صحيحة . ولا يبعد أن يكون السبب فى ذلك راجعاً إلى أن الأصول الأولى التى تشعبت منها هذه الصور ، إذ كانت خلال العصور الأولى من الأنواع المبصرة ، قد غشيت أوروبا وأميركا وانتشرت فيهما على السواء . ولما مضي الانقراض متدرجاً بها في سبيل الزوال التام ، لم يبق منها إلا هذه الأنواع التي نراها الآن فى تلك العزلة البعيدة . وجدير أن لا نعجب إذا رأينا أن بعض حيوانات الكهوف قد تتشابه صفاتها جهد التشابه ، كما

أبان ذلك « أغاسيز » في الأسماك الكمهاء « أمبلوبسس Amblyopsis » وكما نراه ممثلا له فى «البروتياس[1] Proteus » الأكمه ، لدى النظر فى زواحف أوروبا . ولكن مايحق لنا من العجب أن الطبيعة لم تحتفظ بكثير من بقايا الصور الكمهاء التي حدثت خلال أعصر الحياة الأولى إذا اعتقدنا ، وحق لنا الاعتقاد ، بأن التناحر للبقاء لم يبلغ من القسوة بين آلاف تلك المواطن المظلمة القصية ، مبلغه بين صور الحياة الأخر .

❁ ❁ ❁

(التعود على الطقس والتطبع له)

العادة موروثة فى النباتات ، تظهر فيها جلية فى دور الازهار ، وساعات النوم ، وفي كمية المطر اللازمة لانبات حبوبها ، وذلك يسوقني إلى الكلام في التعود على الطقس للمناخات المختلفة فى بقاع الأرض . ولما كان الواقع أن الانواع المعينة الخاصة بأي جنس من الأجناس قد تأهل بأقاليم يختلف مناخها بين الحر والقر ، فان صح أن أنواع الجنس الواحد برمتها قد اشتقت من أصل أولى واحد ، فلا بد من أن يحدث فيها أثر للتطبع على الطقس تكسبه خلال تدرجها فى حلقات التسلسل على مر الأزمان . وغير خفي أن كل نوع من الأنواع يلائم مناخ الاقليم الذى يتأصل فيه : فالأنواع الخاصة بالمناطق المتجمدة ، بل الأنواع الخاصة بالمناطق المعتدلة ، لاتتحمل مناخ المناطق الحارة .

---

(١) البروتياس جنس من الزواحف البرية البحرية Perennibranchiate Batrachia طويل البدن ناعم الملمس عار من الشعر ، ذو أربعة أرجل ضعيفة لا يقوى على التحرك بها كثيراً ، ولرجليه الأماميتين ثلاثة أصابع وللخلفيتين أربعة . والذنب مسطوح الجانبين ، والرأس مستطيل منبسط ، والعينين صغيرتين جهد الصغر تغطيهما بشرة من الجلد ، فهو من الزواحف الكمهاء . (م).

والعكس بالعكس . كذلك النباتات التى تعيش في طقس جاف لا تستطيع البقاء فى جو رطب . غير أن مقدار كفاءة الأنواع لتحمل أعاصير المناخات التى تعيش فيها ، قد غالى بعض الكتاب في تقديرها غلواً خير دليل عليه عجزنا عن معرفة إن كان هـذا النبات الأجنبي أم ذاك أكثر كفاءة لتحمل الطقس المجلوب إليـه . ناهيك بأن عدداً من النباتات والحيوانات المجلوبة من بقاع مختلفة من الكرة الأرضية قد احتفظت فى إنكلترا بكمال صحتها وقوة بنيتها . ولدينـا من الأسباب ما نساق به إلى الاعتقـاد بأن انتشار الأنواع فى الطبيعة المطلقة محدود بعدة حدود طبعية ، أثر التناحر على الحياة أزاء بقية الكائنات العضوية في إحداثها ، أبلغ من كفاءة الأحياء لتحمل أعاصير المناخات المختلفة فى مناطق الأرض . وسواء أصح لدينا أن لعدم كفاءة الأحياء للطقس أثراً ما فى حد انتشارها أم لم يصح ، فالحقيقة أن قليلا من الصور النباتية قد تعودت إلى حد ما تحمل مختلف مقاسات الحرارة في بقاع عديدة ، أي أنها تطبعت لها ، حتى أن أنواع الصنوبر (١) وأنواع الدفـلى (٢) التى استنبتت في إنكلترا من الحبوب التى جمعهـا « هوكر » من أنواع تنمو على ارتفاعات مختلفة فى جبال الحملايا ، قد أظهرت أن كفاءتها التكوينية تختلف في تحمل مؤثرات البرودة . وأخبرني « توايت » أنه شاهد في « سرنديب » حقائق

(١) شجر الصنوبر — Pine tree جنس يقال فى الاصطلاح النباتى Pinus من مرتبة يقال لهـا اصطلاحاً Coniferae وألحق لينيوس بهـذه المرتبة كثيراً من الأجناس منها التنوب والعرعر والأرزة .(م).

(٢) نبات الدفلى — Rhododendron — جنس من النباتات فيـه أشجار وأعشاب من مرتبـة يقال لها فى الاصطلاح النبـاتى Ericeae لأزهاره عشرة أعضاء تذكير وكأس متناه فى الصغر وتويج جرسي . وأنواع هذا الجنس كثيرة ، تظل أوراقها خضراء كل فصول السنة . وقليل من أنواعه تعد من أهليات القارة الأوربية وسبيريا ، ولـكن غالب أنواعه من أهليات أواسط أميريكا وجبال الهند . (م).

تؤيد ذلك ، شبيهة بما شاهده « واتسون » في أنواع النباتات الأوروبيـة التى جلبت من جزائر « الأزورس » وتأصلت فى إنكلترا . ومن المستطاع أن آتي بكثير من الأمثال لتبيان ذلك . فان كثيراً من الحقائق نلحظ آثارها فى عالم الحياة تثبت أن أنواعاً من الحيوانات قد تفاوتت الانتشار خلال أعصر التاريخ العضوي في بقاع حارة وبقاع باردة . ولكننا لانعلم حق العلم أكان تطبع تلك الحيوانات لمناخ مآهلها الأصلية ثابت الأثر فى طبائعها ، أم لم يكن من الثبات بحيث يسمح لها بالتطبع لمناخ أقاليم أخر ؟ ذلك على الرغم من اتخاذنا ثباتها في التطبع لأقاليمها الأصلية قاعدة نقيس عليها خطأ مختلف الحالات التى نلحظها حشو الطبيعة ! كما أننا لا نعلم أمضت تلك الحيوانات متدرجـة في التعود على مناخ الأقاليم الجديدة حتى تطبعت لمناخها ، أم لم تبلغ من التطبع غاية جعلتها أكثر كفاءة لمناخ أقاليمهـا الجديدة عما كانت كفاءتها لمناخ أقاليمها الأصلية ؟

والاعتقاد السائد أن الانسان في بربريته قد انتخب الحيـوانات الأليفـة للتربيـة والاستيلاد مسوقاً بمـا وجده فيها من أوجه النفع وما ألفاه من استعدادها للتناسـل الصحيح حال أسرها واعتزالهـا ظروف طبيعتها الأولى ، على عكس مايذهب إليه ثقاة الطبيعيين من أن سبب إيلافها راجع إلى مارآه فيها الانسان غير المتمدين من مقدرتها على تحمل مؤثرات التنقل فى أقطار شاسعة من الكرة الأرضـية ، شأن الهمجيين فى تنقلهم من بقعـة إلى أخرى . فان مانراه فى حيواناتنا الأليفة من الكفاءة التامة والمقدرة العجيبة على تحمل مختلف المناخات في مناكب الأرض ، لدليل يجوز أن نستدل به على أن عدداً كبيراً من الحيوانات الأخر التي لاتزال فى وحشيتها الطبيعية الأولى قد يسهل التدرج فى رياضتها حتى تبلغ حـداً تستطيع فيـه أن تتحمل أشـد المناخات اختلافاً وأبعدها تبايناً . فاذا أمعنا في بحث هـذه الاعتبارات وذهبنا فى تقديرها أبعـد مذهب ، لاسيما لدى التنقيب عمـا يعود إليه أصل قليل من حيواناتنا الداجنة واشتقاقها من بعض الأصول الوحشية ، فقد يحتمل أن يكون مايجرى من الدم في عروق ذئاب

المنطقة الحارة ، وذئاب المنطقة المتجمدة ، مختلطاً بدم تولدات الكلاب المؤلفة فى بلادنامثلا ، وليس لنا أن نعتبر أنواع الجرادين الكبيرة أو الفيران العادية من الحيوانات الداجنة ، رغم أنها انتقلت مع الانسان فى رحلاته إلى أنحاء عديدة من المعمورة ، وذيوعها الآن لايقاس به ذيوع أى حيوان من مرتبة القوارض لانها تعيش فى جزائر «الفارو[1]» حيث بلغت أقصى الشمال ، وتقطن جزائر « فوكلاند[2] » حيث بلغت أقصى الجنوب، بل تعمر كثيراً من الجزائر في المنطقة الحارة . يسوقنا هـذا الاعتقاد إلى أن التطبع لمناخ ما ، صفة تكسبها التراكيب العضوية بما قد تأصل في تضاعيف فطرتها من قابلية الكسب ، شأن أكثر الحيوانات . أما كفاءة الانسان وحيواناته المؤلفة لتحمل أعاصير المناخات المختلفة ، وغير ذلك من الحقائق ، مثل كفاءة الفيل وذى القرن الوحيد لتحمل المناخات الجليدية فيما مضى من العصور ، بينما نراها الآن مقصورة في البقاء على المناطق الحارة أو مايجاورها ، فلا ينبغى أن نتخذ في هـذا الاعتبار قياساً يقاس عليه ، بل يجب أن نتخذها أمثالا نستدل بها على ماهو مؤصل في تضاعيف الفطرة العضوية من قابلية الكسب التى تحرك عواملها ظروف خاصة تخضع لها الكائنات .

ولشد ماتستغلق دونا وجوه الرشد إذا أردنا أن نعرف مقدار أثر العادة في تطبع الأنواع لأي مناخ من المناخات المختلفة ، أو مقدار مافى التطبع من أثر الانتخاب — انتخاب الطبيعة لأى تنوع من التنوعات ذوات التراكيب العضوية الشتى ، أو مقدار مافيه من أثر العادة والانتخاب مجتمعين . وإني لعلى اعتقاد بأن للتغايرات أثراً كبيراً في طبائع الكائنات . حقيقة يسوقنى إلى الايمان بها ويزكى اعتقادى فيها ما لحظته في

(١) جزائر الفارو — أرخبيل فى شمال المحيط الاطلانطى عدد جزيراته اثنتان وعشرون وينتهى امتداده إلى الخط ٦٢ من خطوط العرض شمالا .(م).

(٢) جزائر فوكلاند — فى جنوب المحيط الاطلانطى تبعد ثلاثمائة ميلا من بوغاز ماجلان وينتهى امتدادها إلى الخط ٥٢ من خطوط العرض جنوباً . (م) .

النظام العام من القياسات ، وما عرفته من دراسة الكتب الزراعية الحديثة ، وما قرأته في كثير من دوائر المعارف الصينية التي يبعد عهدنا بها ، إذ يحثون ، بل يحظرون نقل الحيوانات من مقاطعة إلى أخرى . ولا أثر في التطبع غالباً إلا للعادة . لأنه بعيد أن يخيل إلينا أن الانسان في حالته الأولى قد نجح في انتخاب نولدات وتوابع نولدات كانت ذات تراكيب ملائمة بطبيعتها لظروف أقاليمها الأصلية . ذلك على أن الانتخاب الطبعي لامحالة ماض في الاحتفاظ بما ينتج من الأفراد التي تكون تراكيبها أشد التراكيب ملاءمة لمناخ الاقليم الذي يأهل بها . وجاء في كثير من المقالات التي كتبت في طبائع النباتات أن تنوعات قد تكون أكثر مقدرة من غيرها على تحمل مناخات خاصة . ويظهر ذلك جلياً مما كتب في النباتات ذوات الثمار من المقالات التي نشرت في الولايات المتحدة بأميريكا ، حيث وضح فيها أن تنوعات خاصة تلائم مقاطعات الشمال ، وأخرى تلائم مقاطعات الجنوب . وإذ كانت أكثر هذه التنوعات جديدة لا تعود في نشأتها إلى أزمان بعيدة ، فلا جرم أن تبايناتها التركيبية ، لا ترجع إلى العادة المكتسبة من آثار التطبع . انظر إلى نبات الخرشوف الأورشليمي الذي لم نستطع استنباته بالبذور في إنكلترا ، ولم نتوصل إلى استحداث تنوعات جديدة منه بالوسائط العملية ، تر أنه آخذ في سبيل الانتشار والذيوع حالا على حال ، وهو الآن أكثر انتشاراً عما كان في كل الأزمان السالفة ، لتعرف من بعد ذلك أنه ليس بمستطاع أن تقف تأثيرات التطبع . وقد استشهد كثير من المؤلفين بما رأوا في الفول الكلوي من الحالات المشابهة لما مر ذكره ، بل استشهدوا به في حالات أبعد من ذلك شأناً . وما كان لنا أن نتبجح بالادعاء باثبات هذا الأمر بالتجاريب ، قبل أن يزرع بعض المستنبتين هذا الصنف عشرين جيلا متلاحقة مبادرين في زراعته قبل أوانه حتى أن العديد الأكبر من ثماره يقتله البرد ، ثم يعنون بجمع الحبوب القليلة التي تبقى عناية تتوفر فيها الشروط الواقية من وقوع النقلة الحادثة فيها بأي شكل من الأشكال ، ومن ثم يكررون هذه التجربة خلال عشرين

جيلا مستمسكين بشروط الوقاية التي حددناها . ولا سبيل إلى الفرض بأن التغايرات التركيبية لم تظهر فى شجيرات الفول الكلوي ، بعد ما قد جاء في مقالة نشرت حديثاً ثبت فيها أن بعض حبوب هذا الفول تكون أشد صلابة من بعض . وتلك حقيقة يؤيدها عندي كثير من الشواهد التي خبرتها بما لايترك إلى إدحاضها سبيلا .

ومحصل القول أن العادة أو الاستعمال والاغفال قد لعب جماعها دوراً ذا شأن كبير فى تهذيب الصور العضوية تكويناً وتركيباً . بيد أنها مع مضيها مؤثرة فى الكائنات قد عضدها الانتخاب الطبي أيما تعضيد فى إبراز آثارها الجلى التي نلحظها حشو التغايرات المؤصلة فى تضاعيف الغرائز العضوية .

❋ ❋ ❋

(التغايرات النسبية المتبادلة)

ذلك اصطلاح شا كلته أن النظام العضوي ذا حلقات بعضها متصل ببعض تمام الاتصال حال نشوئه ونمائه ، حتى أنه إذا ظهرت تغايرات ضئيلة مافي أي طرف من أطرافه يستجمعها الانتخاب الطبعى على مر الأيام ، فأجزاء أخر غيرها لابد من أن تمضي ممعنة فى تغاير الصفات . تلك مسألة على مالها من الشأن فيما نحن بصدده ، بعيدة عن الأذهان لم ينلها الكتاب حقها من البحث ، ولا جرم أن كثيراً من الحقائق بعضها قد يلابس بعضاً حتي نصل فى بحثها إلى الغاية المطلوبة . وسيتضح هنا أن الوراثة الأولى غالب ماتقرضنا من حالات النسب المتبادلة أمثالا غير صحيحة قد يتشابه علينا أمرها . ومن الحقائق الثابتة أن كل تغاير تركيبي بطرأ لصغار النسل أو للأجنة حال تكوينها، يساق على الغالب إلى إحداث تغاير مافيها حال بلوغها . فكل أجزاء الجسم العضوى المتجانسة ، تلك التي تكون حال الانقلاب الجنيني متناسقة التركيب ، وتخضع

بالطبيعة لمؤثرات حالات واحدة ، تكون ذات استعداد للتغاير على أسلوب معين ونمط خاص . نرى ذلك في جانبي الجسم ، سواء أكان الأيمن أم الأيسر ، وتغايرهما على نموذج واحد . وذلك أمر نراه في أرجل الحيوانات الأمامية ، أوفي أرجلها الخلفية ، وفي أفكاكها وأطرافها وتغايرها معاً ، حتى أن بعض المشرحين ليعتقدون اعتقاداً ثابتاً أن بين الأفكاك والأطراف لصلة في التغاير متناسقة . ولا ريب عندي في أن هذه الميول قد يؤثر فيها الانتخاب الطبيعي ، وقد تخضع هي لتأثيره على درجات تختلف باختلافها . لذلك نرى أن أسرة من الوعول برمتها ، عرفنا آثارها في تاريخ العضويات ، كانت ذات قرن جانبي واحد . ولا جرم أن وجود هذه الوعول على تلك الحال ، لو كان ذا فائدة كبيرة لأنسالها في حالات حياتها ، لغلب أن يكون الانتخاب الطبيعي قد لعب دوراً ذا شأن في تثبيت هذه الصفة في طبائعها .

والاجزاء المتجانسة ، كما لاحظ بعض المؤلفين ، تساق إلى التلاحم والتضام تظهر حقيقة هذه الحالة غالباً في النباتات شاذة الخلقة . ولست أري في الحالات الطبيعية حالة أكثر حدوثاً في النباتات من تمازج الأجزاء المتجانسة ، كالتحام أوراق التويج في زهرة وتكوينها أنبوباً . والظاهر أن أجزاء الجسم الصلبة قد تؤثر في الأجزاء الرخوة التي تلاصقها في التركيب الآلي العام . وإن بعض الكتاب لعلى اعتقاد أن تغاير شكل التجويف الحوضي في الطيور يحدث في كليتيها تغايراً ذا بال . ويعتقد آخرون أن شكل التجويف الحوضي في المرأة قد يغير بالضغط الشكل الطبعي لرأس الطفل لدى الوضع . ويقول « شليجل » : إن نسق الجسم وتركيبه ، وطريقة الازدراء في الأفاعي ، تقضي حتماً بتشكيل كثير من أحشائها ذات الشأن في بنيتها وتحدد مواضعها .

وكثيراً ما تستغلق دوننا وجوه الرشد في اكتناء دستور محكم نسترشد بهديه في ظلمات هذه الأبحاث ، فقد لاحظ « ازيدور جفروي سانتيلير » أن بعض التشوهات

الخلقية الحادثة بالطبيعة كثيراً ما تتشارك في الوجود، وأن غيرها قد يندر تشاركها: كل ذلك ونحن غلف لا نعلم سبباً تنسب إليـه وجودها على تلك الحال. وأية حالة أبعد تشابكاً فى حلقات صلاتها من تبادل النسبة التام بين بياض لون السنانير وصممها، أو بين لون درع السلحفاة وأنوثتها، أو بين الريش النابت في أرجـل الحمام والجلد الكائن بين أصابعه، أو بين زيادة الزغب الذى يكون لصغار الطيور عند أول نقفها أو قلته ولونها حال بلوغهـا. ناهيك بتبادل النسبة بين الشعر ووجود الأسنان فى الكلاب التركية العارية من الشعر. ولا شك أن هذه حالات لأثر التجانس فيها جولة واسعة. ولا مجال للظن بأننا إذا أحللنا حالة تبادل النسب فى المثل الأخير محلها من الاعتبار، لتسنى لنا أن نقول أن مرتبة الحيتان[١] Cetacea ومرتبة الحيوانات الدرداء Edentata كآكلة النمل[٢]

(١) مرتبة الحيتان ـ cetacea مرتبة من ذوات الثدى ـ Mammalia ولكنها تختلف كثيراً عن بقية ذوات الثدى فى الصـورة والعادات، حتى لقد اعتـبرت من الأسماك، إذ أن لها كثيراً من أوصافها. وقد قسمت هذه المرتبة إلى قسمين عظيمين الأول Herbivorous cetacea ـ أى الحيتان العشبية ـ والثانى Ordinary cetacea أى الحيتان العادية. وبين هذين المرتبتين اختـلاف كبير، وقام بين علماء الحيوان نزاع على تقسيمها لا محل لذكره هنا. «م».

(٢) آكل النمل ـ Ant - eater ويقال له فى الاصطلاح Myrmeco phaga جنس من ذوات الأربع من آهلات جنوب أميركا وهو من مرتبة الحيوانات الدرداء Edentata قليل الأنواع، معدوم الأسنان، غذاؤه الحشرات وعلى الأخص النمل ولسانه طويل جهد الطول مستدير مدبب النهاية يدخله إلى أعشاش النمل فيعلق النمل عليه لما يفرزه من العصارة الغروية، ثم يدخله إلى فمه ثانية. ورأسه طويل طولا غير عادي وفمه صغير. والأذنان صغيرتان وكذلك العينان. وأصابع رجليه تختلف عداً باختلاف الأنواع، ولكنها تتفق فى أنها مجهزة بمخالب قوية تستخدمها لحفر الأرض حيث يبحث عن ممالك النمل وبيوتها. وآكل النمل الكبير ـ ويقال له فى الاصطلاح M. jubata يأهل بالاقاليم الحارة من جنوب أميريكا. (م).

« والأرمديل[1] » وغيرها ، هاتين المرتبتين اللتين تخرجان بغرابة أشكالهما الخارجية عن القياس العام ، هما كذلك أكثر مراتب العضويات خروجاً عن الجادة الطبعية في تركيب أسنانهما . غير أن في هذه القاعدة كثيراً من الشذوذ ، يحط من شأنها كما قال « ميفار » :

إن مايقع من الاختلاف والتباين بين الأزهار الطرفية والأزهار المركزية في بعض أزهار الفصيلة المركبة [2] ، والفصيلة الخيمية Umbeltiferous ، لأكبر مثال عرفته

(١) الأرمديل — Arma lillo — جنس من ذوات الثدي يلحق بمرتبة الحيوانات الدرداء Edentata — وهذا الجنس غير مفقود الأسنان بالكلية ، بل أن له أسناناً ناقصة ليس لها جذور حقيقية و يفصل بين بعضها و بعض فرجات متسعة بحيث إذا أطبق فمه وقعت أسنان الفك الأعلى فى الفرجات الواقعة بين أسنان الفك الأسفل وتختلف أسنانه عدداً باختلاف أنواعه . ولسانه أملس مسطوح يفرز عليه لعابا لزجاً يستطيع به التقاط النمل والحشرات الأخرى . وأطرافه قصيرة قوية ، وكذلك مخالبه . وهو يستطيع احتفار الأرض يتخذ فيها مأوى يأوى إليه حذر أعدائه ، ولا يتيسر للانسان قنصه إلا إذا أرهقه متتبعاً إياه حتى يعيه التعب . ويمتاز هذا الجنس على بقية ذوات الثدى بغطاء عظمى مكون من قطع مستطيلة مستديرة النهايات مفصول بعضها عن بعض وتنتهى إلى رأسه من الأمام والذنب من الخلف . وأنواعه عديدة ، وقد قسم بعض علماء الحيوان هذا الجنس إلى عدة توابع أجناس . واعتبرها البعض الآخر أجناسا صحيحة وصرفوا على هذه الأسرة اسم Loricata اصطلاحا ، أى ذوات الدروع . «م» .

(٢) النباتات المركبة — Compositae مرتبة من النباتات الخارجية النماء تمتاز بتركب أزهارها ، فتكون الأزهار عبارة عن عنقود زهرى يحتوى على كثير من الزهيرات الصغيرة . فالزهيرات التى تكون فى وسط العنقود يقال لها المركزية Central والتى تكون فى الأطراف يقال لها طرفية أوجانبية Leteral .(م).

لما لسنة تبادل النسب في التغاير من الشأن الأكبر ، مستقلا عن مؤثرات النفع الذاتي للكائنات والانتخاب الطبعي . وكلنا على علم بالفروق البينة التي تقع بين الزهيرات الطرفية ، والزهيرات المركزية ، فى شجر الأقحوان Daisy مثلا ، تلك الفروق التى غالب مايستتبعها سقوط أعضاء التناسل ، سقوطاً كلياً أو جزئياً ، كما أن حبوب هذه النباتات بعضها يباين بعضاً في الشكل والتركيب الظاهر . وقد تعزى هذه الفروق في بعض الأحيان إلى ضغط الكأس الزهري على الزهيرات ذاتها ، أو إلى اشتراك الكأس والزهيرات ذاتها في الضغط على الحب . وشكل الحب فى الأزهار الطرفية فى بعض النباتات المركبة تؤيد هذا القول . أما فى النباتات الخيمية ، فلا سبيل للشك ، كما أخبرنى دكتور «هوكر» في أن أكثر الأنواع إنتاجاً لقنابع الحب ، يغلب أن تكون أزهارها ، الطرفية منها والمركزية ، أشد الأزهار إمعاناً فى مباينة بعضها بعضاً . والغالب أن يكون قد سبق إلى حدس بعض الباحثين أن امتصاص أوراق التويج الطرفية كمية كبيرة من الغذاء من أعضاء التناسل ، كان سبب خروجها بالنماء عن القياس العام . غير أنه من البعيد أن يكون ذلك السبب المفرد في شذوذها ، إذ نري أن الحب في الأزهار الطرفية فى بعض النباتات المركبة يباين حب الأزهار المركزية ، من غير أن يطرأ أي تغاير للتويج ذاته . والغالب أن تكون هذه الفروق العديدة عائدة إلى أن الأزهار المركزية من عنقود زهري بعينه ، والأزهار المفردة في الشجرة بذاتها ، تنفرد بأكثر الغذاء الذي تستمده الأفرع التى تعلق هذه الأزهار عليها . وإنا لنعرف أن الأزهار التي لاتخضع في الظهور لقاعدة أو ناموس معين ، غالب ماتشذ عن مألوف القياس شذوذاً متناسباً . ولأزد على ماتقدم مثالا أظهر به تلك الحقيقة ، وأبين حالة من حالات تبادل النسب في النماء . فقد نرى في كثير من نباتات الفصيلة الجرانية Pelargonium or gernium إبرة الراعي — أن ورقتا التويج العلويتين فى الأزهار المركزية من الكومة الرئيسية ، لا تكون فيهما تلك النقط الضاربة إلى السواد ، التي تمتاز بها هذه الأزهار . وعند

حدوث ذلك يسقط الكأس المصري — أي الذي يكون فيه عصر الزهرة — مباشرة، وإذ ذاك تصبح الأزهار المركزية إما كثيرة الشذوذ، وإما شديدة التناسق . فاذا فقدت إحدى ورقتي التويج الملونتين لونها الخاص ، فلا يمعن الكأس المصري في الشذوذ والخروج عن القياس ، بل يضحى قصيراً جهد القصر فحسب .

أما إذا رجعنا إلى نماء التويج ، فان ماقال به « سبرنجيل » : من أن موضع الزهيرات الطرفية صالح لجذب الحشرات إليها ، لأمر قد يصح ترجيحه ، ولا خفاء أن ارتياد الحشرات للزهر ضروري لتلقيحها . وهنا يبتدئ تأثير الانتخاب الطبعي . أما إذا نظرنا إلى الحب فقد يلوح لنا أن اختلاف أشكاله الظاهرة الذي لانستطيع أن نعزوه إلى تبادل النسب في تغاير التويج ، قد لايمكن أن يكون مفيداً للنبات فى حالات حياته. غير أننا نرى فى نباتات الفصيلة الخيمية أن هذه الفروق ذات فائدة محسوسة نلحظها فى أن الحب فى الأزهار الطرفية يكون مستقيماً Orthospermous ، وفى الأزهار المركزية يكون مجوفاً ، Coelospermous . حتى أن « دي كاندول » الكبير قد اتخذ هذه الفروق قاعدة اتبعها فى تقسيم هذه المرتبة من النبات . من هنا نري أن التغايرات الوصفية فى التركيب الآلي التي يحلها الأصوليون — الذين يقولون بخلق الأنواع مستقلة — فى المحل الأول من الشأن والاعتبار ، قد تحدث بالتغاير الطبعي أو بتبادل النسب في النماء ، من غير أن تكون، على مايظهر لنا منها ، ذات فائدة ما للأنواع فى حالات حياتها .

وقد نعزو إلى تأثير تبادل النسب خطأ ، حدوث تراكيب آلية نلحظها عامة في أنواع فصيلة ما ، وما سببها في الحقيقة إلا الوراثة . فان أصلا أولياً ، جائز أن يكون قد كسب بوساطة الانتخاب الطبعي تغايراً تركيبياً مفروضاً فى زمان ما ، ثم كسب بعد مضي آلاف من الأجيال تغايراً غيره . فانتقال هذان التغايران إلى أنسال ذلك الأصل الأولى المتنافرة عاداتها ، قد يعزي فى أمثال هذه الحال إلى تبادل النسب في النماء . على أن

بعض التغايرات النسبية المتبادلة قد تكون راجعة إلى السبيل التي يسلكها الانتخاب الطبعي مؤثراً في طبيعة كائن ما . فان « الفونس دي كاندول » . قد لاحظ أن الحبوب المربشة التي يحملها النسيم ، لاتوجد إلا في ثمار تتفتح من ذاتها عند النضج. فاذا أردنا أن نكشف عن مغمضات هذه المسألة ، لعلمنا أن هذا الحب لايمكن أن يكون قد بدأ بالتدرج في كسب صفاته هذه بالانتخاب الطبعي ، مالم يكن غلاف الحب ذاته قد كسب من قبل صفة التفتح عن نضوج البذر فيه ، إذ أن الحب الذي يكون أكثر ملاءمة لاكتساح الريح إياه في تلك الحال ، يفوز بحظ البقاء والغلبة على مايفقد تلك الصفة .

❋ ❋ ❋

(توازن النماء والاقتصاد فيه : النسب المتبادلة غير الثابتة في التغاير)

لقد أذاع جفروي سانتيلير الكبير ، وجوت ، كلاهما في وقت واحد ، سنة توازن النماء والاقتصاد فيه ، أو كما فسرها به «جوت» إذ قال : « إن الطبيعة إذ تسرف في الضياع والاستهلاك من جهة ، تساق إلى الامعان في الاقتصاد من جهة أخرى » . ولاشك عندي في أن هذه السنة تنطبق بعض الانطباق على حالات نشاهدها في مختلف المحاصيل الأهلية . فان كمية الغذاء إذا فاضت على جزء من أجزاء الجسم أو عضو منه ، يندر على الأقل أن تكون نسبة فيضها على جزء آخر كنسبة فيضها على الأول . كذلك يندر أن نجد بقرة يكثر درها ويشحم جسمها في وقت معاً : وقل أن تنتج تنوعات الكرنب المعروفة ورقاً كثيراً وافر المادة ، وكمية كبيرة من الحب الذي يستخرج منه الزيت ، في وقت واحد . ونلاحظ دائماً في صنوف الفواكه أن مادتها لاتجود وتكبر ، إلا حيث ينضمر الحب ويهزل : ونشاهد في الدجاج أن كبر خصلة الريش التي تكون في أعلى الرأس ، يصحبها عادة صغر العرف : كما أن عظم اللحية يصحبها صغر المسلوج . ذلك

مانلاحظه فى التنوعات الأهلية : أما الأنواع في حالتها الطبيعية المطلقة ، فليس من الهين أن نسلم بأن هذه السنة قد تصدق فيها صدقاً تاماً ، لولا أن فئة كبيرة من جهابذة العلماء وأهل النظر ، لا سيما من المشتغلين بعلم النبات ، لا يداخلهم ريب فى صحة هذه السنة وخضوع الكائنات العضوية لآثارها . ولست بمورد من الأمثال ما يؤيد صحة هذه السنة أو ينفيها — ذلك لقصوري عن إدراك دستور محكم يصح به التفريق بين تأثيرات الانتخاب الطبيعي والاغفال فى نماء بعض الأعضاء وانضمار بعض أعضاء أخر ذات صلة بها من جهة ، وبين فيض كمية الغذاء على بعض أعضاء تزيد نماءها ، وامتناعها على أعضاء أخر ذات صلة بها تساعد على ضمورها ، من جهة أخرى .

على أن بعض تلك الحالات التى ذكرناها هنامصداقاً لسنة التوازن والاقتصاد الطبيعي، قد نستطيع أن نردها إلى سنة أبلغ تأثيراً ، وأقرب لمتناول البحث . ذلك أن الانتخاب الطبعى لاينفك جاداً على الاقتصاد في كل جزء من أجزاء التراكيب العضوية . فان تركيباً ما إذ يصبح أقل فائدة للعضويات بتأثير تغاير الحالات التى تحوط الكائنات ، يكون إمعانه فى الضمور إذ ذاك أمراً يجدفى أثره الانتخاب الطبعى لفائدة الكائن ذاته، لا أن كمية الغذاء التي يجب أن يحصل عليها قد تستهلك لبناء تركيب آخر من التراكيب الناقصة . هنا أستطيع أن أفقه حقيقة طالما أخذت بحججها لدى بحثي الحيوانات السلكية الأرجل [1] Cirripedes ، وفى مقدوري أن أزكيها بكثير من الأمثال الصحيحة . وهنالك رأيت حيواناً من السلكية الأرجل إذ يعيش متطفلا على غيره من جنسه ليحميه غائلة الهلاك والدمار ، يفقد شيئاً فشيئاً ، وعلى قدر ما يكون من تأثير تلك الحال فيه ، صدفته التي يحتمي بها . تلك حال ذكر « الابلا Ibla » ، وهي أشد ظهوراً في « البروتيوليباس Proteolepas » — لأن هذه الصدفة في كل أنواع

(١) السلكية الأرجل — Cirripedes راجع على ماعلقنا به على هذه المادة فى الفصل الرابع ص ٢١٣ . (م).

السلكية الأرجل الأخرى تتكون من ثلاث فلقات أو قطع فى مقدم الرأس تمعن في النماء والكبر وتكون مجهزة بتركيب عصبي وعضلات للحركة ، لما لتلك الأجزاء من الشأن الأول في حياتها . أما الأنواع الطفيلية منها — ولا سيما في «البروتيولياس» التى تحتمي بغيرها مما تعلق به — فمقدم الرأس بأجمعه يضمر جد الانضمار حتى ليصبح كأنه مجرد عضوأثري متصل بمؤخر الملامس — أعضاء الحس فى الحشرات . لذلك جاز أن يكون الاحتفاظ بالتراكيب الرئيسية ذوات الشأن وعدم الاسراف فى ضياعها ، حتى بعد أن تصبح من التراكيب الثانوية ، فائدة كبيرة لكل فرد من الأفراد المتتابعة فى الوجود الزماني مما ينتجه نوع معين ، إذ تكون فى التناحر للبقاء ، تلك الموقعة العظمى التى يساق إلى خوضها كل كائن حي ، أكبر حظاً من غيرها فى الاحتفاظ بكيانها ، من غير أن تساق إلى استهلاك كمية كبيرة من غذائها الحيوي الذي تحصل عليه .

ولما تقدم يساق الانتخاب الطبعي فى سلسلة تأثيراته المتتابعة ، وعلى مر الأزمان المتلاحقة ، إلى استنفاد أي جزء من أجزاء النظامات العضوية ، إذ يصبح تغاير العادات، غير ذي فائدة رئيسية لحياة الكائنات ، من غير أن تلزمه الحاجة إلى تنمية جزء آخر بدرجة توازن ضمور الجزء الأول . وعلى العكس من ذلك، قد يفلح الانتخاب الطبعي في تنمية أي عضو من الأعضاء ، من غير أن يحتاج إلى استنفاد عضو آخر ذي اتصال به لضرورة الموازنة بينهما .

❋ ❋ ❋

(التراكيب التى تزيد لضعف عددها ، والتراكيب الأثرية)

« والتراكيب الدنيا في النظام الحي ، تقبل التغاير »

لاحظ « جفروي سانتيلير » أنه حيثما يتكرر وجود تركيب واحد في فرد معين من الأفراد ، مثل الفقار فى الأفاعي ، والأسدية فى النباتات التى تتعدد فيها أعضاء

التذكير (١) ، أن عدد هذه التراكيب متغاير في غالب الأمر ، سواء أحدث ذلك في التنوعات أم الأنواع ، وأن الأعضاء المتكررة تكون ثابتة في الجموع التي تكون أقل من التنوعات والأنواع عدداً في مراتب النظام . ولقد أظهر ذلك المؤلف ، كما أظهر غيره من جهابذة أهل النظر ، أن الأعضاء المتكررة شديدة الخضوع لنظام التغاير التركيبي . وإذ كان تكرر الأعضاء في النباتات ، أو « التكرار النباتي » كما يقول الأستاذ « أوين » ، علامة من علامات الانحطاط في مراتب النظام ، فان ماسبق القول فيه ليصدق على مايعتقده الطبعيون من أن الكائنات المتضعة المرتبة ، أكثر تغايراً مما يعلوها في مراتب العضويات . والظن الغالب أن المقصود بالاتضاع هنا ، أن الأعضاء العديدة التي يتركب منها النظام العضوي لاتكون على حال من الرقي والاختصاص تستطيع معها القيام ببعض وظائف مخصوصة . وما دام العضو الواحد ذا خاصية يتيسر له بها أن يقوم بوظائف مختلفة ، أستطعنا على ماأظن أن ندرك لماذا يبقي ذلك العضو قابلا للتغاير ، أي لماذا لم يحتفظ الانتخاب الطبعي بانحراف من الانحرافات التى تطرأ عليه ، أو يستنفد غيرها على نمط من الدقة نراه جلياً في الأعضاء التى اختصت بوظائف معينة : مثل ذلك كمثل آلة قاطعة أعدت لقطع كل شيء من غير تخصيص فتكون غير معينة الشكل والتركيب ، وأن آلة غيرها أعدت لعمل معين تكون ذات شكل خاص وذلك يؤيد أن الانتخاب الطبعى لا يؤثر في الكائنات الحية إلا من طريق فائدتها المطلقة .

والأعضاء الأثرية ، كما يعتقد كل الباحثين ، قد تمضي ممعنة فى قبول التغاير ، ولسوف نعود إلى بحث هذه المسألة بعد . غير أنه لايجدر بي أن أتم الكلام هنا قبل أن

---

(١) النباتات المتعددة الأسدية — Polyandrous — أطلق لينيوس اصطلاح Polyandria على النباتات الخنثى التى تتعدد فيها أعضاء التذكير لاسيما إذا زادت على العشرين عدداً ، بشرط أن تكون عالقة بالحامل الزهرى . (م) .

أذكر أن قابلية الأعضاء الأثرية للتغاير ، راجعة على مايظهر إلى عدم فائدتها المطلقة للعضويات ، وإلى الانتخاب الطبعي حيث يعجز عن أن يوقف سير الطبيعة في استحداث الانحرافات التركيبية فيها .

❋ ❋ ❋

(الأعضاء التي تظهر نامية نماء غير مألوف أو بنسبة غير قياسية)

(في نوع ما ، مقاسة فيه بما في غيره من الأنواع التي تمت إليه بحبل النسب)

(يكون استعدادها لقبول التغاير كبيراً)

لقد لاحظ مستر « ووترهوس » منذ عدة أعوام خلت ، ملاحظة في هذا المقصد طالما أخذت بمجججها ، والغالب أن يكون الأستاذ « أوين » قد بلغ من أبحاثه إلى نتيجة تقاربها . ولا سبيل إلى إقناع أحد بصحة تلك النظرية وانطباقها على الواقع ، من غير أن نأتي على ذكر مختلف الحقائق الشتى التي استجمعتها خلال أبحاثي في هذا القصد استطراداً ، تلك الحقائق التي لم أر وجهاً لذكرها في مجال هذا البحث . ومعتقدي أن هذه السنة ثابتة الأركان كثيرة الانطباق حالات عديدة نلحظها في النظامات العضوية . ولطالما حذرت أسباب الخطأ وتنكبت سبيلها ، وآمل أن لا أكون قد أفسحت لبعضها مجال التغلغل في طيات بحثي . ولا يغيب عن أذهاننا أن هذه السنة يخضع لها كل عضو من أعضاء الكائنات الحية مهما بلغ درجة غير مألوفة من النماء ، ومهما قلت منفعته للأحياء ، ومهما كان نماؤه في نوع ما أو عدة أنواع كبيراً ، لدى قياسه بذات العضو في أنواع أخر تمت إليه بحبل النسب القريب . فان جناح الخفاش تركيب من التراكيب غير القياسية في مراتب ذوات الثدي : ولا جرم أن هذه السنة لاتصدق على حال الخفافيش ، لأن فصائل الخفاش برمتها ذوات أجنحة تعدها للتحليق . وإنما تصدق لو كان لبعض

أنواعها أجنحة قد خرجت بكبرها عن القياس العام ، مقاسة ببقية الأنواع التابعة لجنس معين . ولقد تصدق هذه السنة على « الصفات الجنسية الثانوية » صدقاً تاماً ، لوذاعت تلك الأوصاف في صور ما إلى حد غير عادي . وهذا الاصطلاح ـ اصطلاح « الصفات الجنسية الثانوية » ـ الذي صرفه « هنتر » على هذه الحالات ، يختص بالصفات التي تكون لأحد الزوجين ـ الذكر والأنثى ـ وليس لهما اتصال مباشر بوقوع التناسل . وهذه السنة كثيرة الانطباق على حالات الذكور والاناث معاً ، ولكنها أكثر وقوعاً للذكور منها للأناث ، ذلك لأن الاناث قلما يكون لها من الصفات « الصفات الجنسية الثانوية » شيء ذو شأن . وقد نرد انطباق ذلك الناموس على حالات « الصفات الجنسية الثانوية » إلى كثرة ماتقبل هذه الصفات من ضروب التغاير ، سواء أكان ذيوعها في الصور العضوية كثير أم قليل . وتلك حقيقة قلما تخالجنا فيها الريب . على أن الخنافي في الحيوانات السلكية الأرجل ، طالما تحدونا إلى الاعتقاد بأن هذه السنة مقصورة التأثير على الصفات الجنسية الثانوية . ولقد أطلت البحث والاستبصار فيما كتبه « ووترهوس » في هذه الرتبة من الحشرات ، فأيقنت بأن هذا الناموس عام التأثير جلي الأثر في غالب حالاتها . ولسوف آتي على ذكر الحالات التي شاهدتها فى كتاب آخر ، ولست بمورد هنا غير مثال واحد يؤيد صحة هذه السنة فى أدق حالاتها ـ فلقد لاحظت فى المعدومة العنق من السلكية الأرجل Acephalous[١] أن الصمامات ذوات الغطاء الصدفي ـ كما فى الحلزون الصخري[٢] Rock barnacle من أكبر التراكيب

(١) معدومة الرأس والعنق — Acephalous — اصطلاح يطلق على الحيوانات الرخوة ذوات الصمامتين ، إذ تكون معدومة الرأس . (م) .

(٢) الحلزون الصخرى — Rock barnacle — ويقال له فى الاصطلاح الحيوانى Lepas يلحق بجنس من الأسماك يقال له Cirrhopoda — والحلزون

شأناً في حياة هـذه الحيوانات ، فهي لاتتغاير تغايراً ذا شأن يذكر حتى فى الأجناس المعينة . غير أننا نرى فى أنواع عديدة تابعة لجنس يقال له ـ « بيرجوما » Pyrgoma ، أن هذه الصمامات خاضعة لتغايرات وصفية شتى خاصة بكل نوع من الأنواع على حدته ، حتى لقد نجد أن هذه الصمامات المتناظرة فى أنواع متعددة ، متنافرة الشكل جد التنافر ، ونلحظ أن كمية التغاير في أفراد كل نوع برأسه كبيرة ، حتى أننا لا نبالغ إذا قلنا أن تنوعات النوع الواحـد بعضها يباين بعضاً في صفـات منشؤها هـذه الأعضاء ذوات الأثر الأول فى حياتها العامة ، أكثر ممـا تتباين الأنواع التابعـة لأجناس معينة أخر .

كذلك الحال في الطيور ، فان أفراد النوع الواحد إذ يقطنون ، إقليماً بعينه يكون تغايرها ضئيلا على درجة من الاتضاع وحقارة الشأن لاتوليانها ذكراً ، كما لاحظت ذلك بصفة خاصة . ولا جرم أن هذه السنة ، سنة تغاير الأعضاء غير القياسـية النماء ، قد تصدق على هذا الحال جهد الصدق . وما كنت لأعتقد بتأثيرها في النبات ، مع أن عدم صدقها على حالات النبات قد يزعزع الاعتقاد في صحتها ، لولا أن قابليـة النباتات لقبول مختلف حالات التغاير ، جعلت مقارنة درجات تغايرها المتشابكة بعضها مقاساً ببعض من أكبر الصعاب .

فاذا رأينا جزءاً من تركيب نوع ، أو عضواً من أعضائه قد بلغ من النماء حداً بعيداً

نوع من الأسماك الصدفية ، يعتبر مثالا لأسرة من الحيوانات المفصلية ، يكون لها شبه ذنيب طويل مجهز بعضلات كثيرة ينتهى أعلاه بخمس صمامات صدفية تحوى أعضاء الحيوان نفسه ، وهذه الصمامات تنفتح من جهة واحدة حيث يتمكن الحيوان أن يخرج منها شخصه وينبسط يمنة ويسرة طلباً للرزق . والحـلزون كثير الانتشار فى كل البحار ، كثيراً مايوجد عالقا على قطع الأخشاب والسفن البحرية . وهو سريع النماء والتـكاثر ، وبعض أنواعه تتخذ طعاماً فى بقاع من الأرض . (م) .

وثقنا بأنه من الأجزاء ذات الشأن فى حياة هذا النوع . ورغم ذلك نجد أن هذه الأعضاء فى حالاتها تلك شديدة الخضوع لآثار التغاير . فما السبب فى ذلك ؟ لاجرم أننا إذ اعتقدنا بأن كل نوع من الأنواع قد خلق مستقلا برأسه بين فترات الزمان الأول كامل الأعضاء والأوصاف ، لما وصلنا إلي معرفة سبب ذلك بحال ما. أما إذا تابعنا البحث مقتنعين بأن جموع الأنواع ليست إلا سلسلة مشتقة حلقاتها من أنواع أخر ، وأن ماطرأ على أوصافها من التغاير لم يحدث إلا باستجماع التغايرات العرضية بتأثير الانتخاب الطبيعي ، فالغالب أن تنقشع عن أبصارنا بعض الريب التي تغشاها . وإليك بعض الأمثال : فاننا لو فرضنا أن الانتخاب الطبيعي قد أنكر التغاير على جزء من أجزاء حيواناتنا الأهلية، فان هذا الجزء أو ذلك النسل الذى تطرأ عليه هذه الحال ، قد يصبح غير ذي صفات متجانسة ، ويرجح لدينا حينذاك أن النسل آخذ فى سبيل التدهور والانحطاط . كذلك الحال فى الأعضاء الأثرية ، والأعضاء التي لم تنل من الاختصاص بأداء وظيفة من الوظائف المعينة إلالاحظاً يسيراً . بل في الجموع ذوات الصور الواحدة أو الموحدة الصورة ، قد نلحظ مثالا آخر لايقل عما سبق شأناً : ذلك لأن الانتخاب الطبيعي لم يتسع له مجال العمل ولم يبلغ من التأثير مبلغه النهائي ، فظل النظام على حال من التخلخل والتقلب نشاهدها جلية الآثار . على أن ماتدور حوله نقطة البحث فى موضوعنا هذا ، أن تلك الأجزاء التى نلحظها في حيواناتنا الأهلية ممعنة فى التغير والاختلاف من طريق الانتخاب ، تكون كذلك شديدة الخضوع لقبول التغاير الوصفي حال إمعانها في هذه السبيل . انظر إلى أفراد تولد معين من تولدات الحمام ، تر مقدار التغاير الكبير في مناسر القلب ومناسر الزاجل وعساليجه ، وفى أقدام الهزاز وذيله إلى غير ذلك. تلك من مواضع التغاير التي لاحظها مربو الحمام فى بلادنا في هذه التولدات . ولقد أمعنت فى هذه السبيل حتى أنه ليصعب في القلب القصير الوجه ، وهو نسل تابع للأول ، أن يلد طيوراً حائزة لا كمل الأوصاف الأصلية لهذا التولد ، كما أن أغلب صوره المعروفة

تباين صفاتها الطابع الأصلي الذي كان معروفاً به . والظاهر أن هناك تنازعاً مستمراً قائماً بين الجنوح إلى الرجعى إلى حال من التغاير ليست بذات كمال ثابت في صور العضويات مشفوعاً بالنزعة إلى قبول التغايرات الطارئة من جهة ، وبين تأثير الانتخاب الهادئ في سبيل الاحتفاظ بطابع التولدات الأصلي من جهة أخرى . ومهما كان مبلغ هذا التنازع من الأثر ، فالانتخاب الطبعي لامحالة بالغ على مدى الأزمان النتائج النهائية التي تؤدي إليها نواميسه العديدة . ولا جرم أننا لانتوقع أن نخفق إخفاقاً تاماً في استحداث طير بلغ من الغلظة والخشونة مبلغ الحمام القلب ، من طائر قصير الوجه يشبهه . وما دام الانتخاب الطبعي جاداً في استحداث آثاره ، فلابد من أن نتوقع حدوث كثير من الجنوح إلى قبول مختلف حالات التباين في الأجزاء الممعنة في تغاير الصفات .

ولنرجع إلى الطبيعة . فاننا إذ نرى جزءاً من التراكيب الطبعية الخاصة بنوع من الأنواع ، قد أمعن في النماء ، حتى بلغ منه مبلغاً أخرجه عن القياس العام إذا قارنا مقدار نمائه في هذا النوع بمقدار نمائه في نوع آخر من الجنس عينه ، لانشك في أن هذا الجزء لابد من أن يكون قد خضع لتغاير وصفي كبير منذ ذلك الزمان الأول الذي انشعبت فيه أنواع ذلك الجنس من مرجعها الأصلي . والنادر أن يرجع هذا الزمان إلى عهد موغل في أحشاء الدهور الأولى ، لأن الأنواع قلما تبقى حافظة لصفاتها الأصلية زماناً أطول من عصر جيولوجي معين . وتغاير الصفات غير القياسي ، لابد من أن تنتجه قابلية تغاير كبيرة استحدثت على مر دهور متطاولة استجمع آثارها الانتخاب الطبعي لفائدة النوع الذي تقع له . غير أننا إذ نرى أن قابلية تغاير الاجزاء أو الأعضاء التي تخرج بنمائها عن القياس كبيرة ، أو نجد أنها استمرت مؤثرة في العضويات زماناً غير قليل ، يغلب أن يرجح لدينا أن قابلية التغاير في هذه الأجزاء لابد من أن تمعن في سبيل التأثير فيها لأكثر من تأثيرها في أجزاء النظام الأخر التي ظلت على حال نسبية من الثبات أزماناً أطول مما استغرقته الأولى ممعنة في التغاير . تلك هي سنة

التغاير في معتقدي . فان التنازع الذي يقوم بين مؤثرات الانتخاب من جهة ، و بين سنن الرجعى وقابلية التغاير من جهة أخرى ، لامحالة آت إلى نهاية معلومة يقف عندها . ولا شك عندي في أن أبعد الأعضاء إمعاناً في الخروج بنمائها عن القياس العام ، يرجح أن تصبح ثابتة في صفات الأنواع ثبوتاً نسبياً . ومن هنا يتعين أن عضواً من الأعضاء ، مهما كان خروجه عن الجادة العامة كبيراً ، فلابد من أن ينتقل إلى كثير من الأنسال المهذبة الصفات على مر الدهور ، كما هي الحال في جناح الخفاش ، فيثبت على مذهبي في صفات العضويات عصوراً طويلة على حال واحدة ، وعندها يصبح تغايره ، أو قبوله التغاير ، ذا نسبة قياسية لما لبقية التراكيب ، فلا يفوتها إمعاناً في هذه السبيل . وفي هذه الحالات دون سواها ، تلك حالات خروج التهذيب الوصفي بالنماء عن القياس وحدوثه في أزمان نعدها قريبة العهد بالقياس إلى الأعصر الجيولوجية الأولى ، نجد «أن قابلية التغاير التكويني » ، لاتزال جالية الآثار في صفات العضويات . ذلك لأنها في هذه الحالات وأمثالها ، قلما تكون قد بلغت حداً ثابتاً من التباين والانحراف ، بتأثير الانتخاب في الاحتفاظ بالأفراد الممعنة في سبيل التغاير على النمط المفيد لها في الحياة ، وإفناء الأفراد التي تنزع إلى الرجعى إلى حالات من التغاير أقل كفاءة لما يحوطها في الطبيعة .

❁ ❁ ❁

(الصفات النوعية أكثر تغايراً من الصفات الجنسية)

الصفات النوعية ، والصفات الجنسية ، موضوع كبير الصلة بسنن التغاير . والرأي السائد أن الصفات النوعية أكثر تغايراً من الصفات الجنسية . ولنورد مثالا نعبر به عما نقصد إليه من البحث : فانا إذ نجد في جنس عظيم من النباتات أن بعض أنواعه زرقاء

الأزهار ، والبعض الآخر تكون أزهاره حمراء ، نلحق تغاير اللون في الشطرين بالصفات النوعية . ولا جرم أن تغاير الأزهار الزرقاء إلى حمراء أو بالعكس ، لا يصح أن يكون سبباً لحيرة الباحثين . ولكن إذا كانت الأنواع كلها زرقاء الأزهار ، فاللون إذ ذاك يصح أن يعتبر من الصفات الجنسية الخاصة ، ويكون تغاير الأزهار في هذه الحالة داعياً إلى التأمل والاستبصار لبعده عن متناول المشاهدات المألوفة . وما كان اختياري هذا المثال إلا لضرورة ألجأتني إليه ، لأن الأمثال التي يضعها أكثر الطبيعيين لتلك الظاهرة لا تصدق هنا صدقاً تاماً . فهم يقولون إن السبب في أن تغاير الصفات النوعية أكثر وقوعاً من تغاير الصفات الجنسية ، مقصور على أن ما يضعه الباحثون حداً للصفات الجنسية مأخوذ من أجزاء من التراكيب العضوية أقل شأناً مما يجب أن يعزى في الحقيقة لصفات الأجناس . وذلك إن لم يصح من كل ناحية فهو صحيح على بعض الاعتبارات في معتقدي . ولسوف أعود إلى الكلام في هذا المقصد فيما سأكتبه في التقسيم الوضعي لمراتب العضويات . ولست أرى من حاجة تدعو إلى الاستفاضة في شرح كثير من الأمثال لأؤيد هذه النظرية ، نظرية أن الصفات النوعية أكثر تغايراً من الصفات الجنسية . غير أن للصفات الثابتة ذات الأثر الأول في حياة العضويات لشأناً غير هذا الشأن. فطالما لاحظت في كتب التاريخ الطبعي أن كثيراً من المؤلفين قد تأخذهم الروعة إذ يجدون أن عضواً أو تركيباً في النظام العضوي يشاهدونه ثابت الأثر في طبائع مجموع كبير من الأنواع ، قد أمعن في سبيل التغاير في الأنواع المتقاربة الأنساب ، وأن هذا العضو أو ذلك التركيب قد يغلب أن يكون متغايراً في أفراد النوع الواحد . تلك حقيقة تبين لنا أن صفة من الصفات معتبرة من الصفات الجنسية على إطلاق القول ، إذ ارتدت في أدوار التسلسل إلى رتبة الصفات النوعية ، فيغلب أن تصبح متغايرة قابلة للمباينة والتشكل ، وإن احتفظت بمركزها الأصلي من ناحية ما تؤديه من الوظائف العامة في حياة الأنواع . وقد يقع شيء من ذلك التغاير

لشواذ الخلق . فإن « جفري سانتيلير » لا يداخله كبير الشك في أنه كلما كان تغاير عضو من الأعضاء في أنواع مختلفة من مجموع بعينه قياسياً ، رأيناه في الأفراد مثالا للانحراف والشذوذ .

فاذا مضينا في البحث مقتنعين بصحة الاعتقاد السائد بأن كل نوع من الأنواع قد خلق مستقلا عن غيره استقلالا تاماً ، لما استطعنا أن نفقه لم يكون هذا الجزء من التركيب العام أو ذاك ، على مغايرته لذات الجزء في الأنواع الأخر المستقلة التابعة لجنس معين ، أكثر قبولا للتغاير والانحراف من الأجزاء المتقاربة التكوين في أنواع متعددة ؟ أما إذا تابعنا البحث على اعتقاد أن الأنواع ليست سوى تنوعات ذوات صفات أثبت من صفات غيرها من صور العضويات ، هنالك نجد تلك الأجزاء لا تزال آخذة في تغاير تراكيبها المستحدثة خلال أعصر قريبة العهد مقاسة بالأعصر الجيولوجية الأولى ، فتدرجت من هذه السبيل إلى الامعان في قبول التغاير .

ولنضع هذا المثال على شكل آخر يزيدنا بتلك الحالات علماً : فإن الأجزاء التركيبية التي تتشابه في أنواع الجنس الواحد ، ونعتبرها موضع المباينة بين هذه الأنواع وبين الأجناس المتقاربة الأنساب ، ندعوها « الصفات الجنسية » عادة . والراجح أن هذه الصفات تتوارثها الأعقاب منتقلة إليها من أصل أولى لها ، لأنه يندر أن يغاير الانتخاب الطبعي من صفات أنواع عديدة معينة ، تتباين عاداتها بدرجة ضئيلة أو كبيرة ، على نمط واحد . وتلك الصفات التي ندعوها « الصفات الجنسية » ، إذ يغلب أن تكون قد ورثت خلال عصر أبعد عهداً من الزمان الذي انشعبت فيه الأنواع العديدة من أصلها الأول ، وإذ نجد أن التغاير لم ينل منها بأثر ، أو لم تتهيأ لها أسباب التغاير من بعد ذلك ، أو نالها نزر يسير من التغاير على الأكثر ، رجح عندنا القول بأنها لا تقبل التغاير في الزمان الحاضر . هذا فيما اختص بالصفات الجنسية . وأما الصفات النوعية فتلك الأجزاء التي تتباين في أنواع تلحق بجنس بعينه . ولما كانت هذه الصفات قد ظلت متغايرة متباينة

منذ انشعبت تلك الأنواع من أصلها الأول ، غلب علينا الاعتقاد ترجيحاً أنها قابلة لأن تمضي متغايرة إلى حد ما — وقد يكون تغايرها على الأقل ، أبين أثراً من تغاير تلك الأجزاء التركيبية التي بقيت ثابتة على حالة واحدة فترات متطاولة من الزمان

❊ ❊ ❊

(الصفات الجنسية الثانوية تقبل التغاير)

لقد يغلب على ظني أن الطبعيين لا يجدون صعوبة ما في القول بأن الصفات الجنسية الثانوية تقبل التغاير ، من غير أن تعوزني الحاجة إلى سرد كثير من مختلف الحقائق لاثبات ذلك . كما أنهم لاينكرون أن الأنواع التابعة لصف بذاته بعضها يباين بعضاً في صفاتها الثانوية ، لأكثر من تباينها في بقية أجزاء نظامها العضوي . قارن مثلا كمية التغاير الذي يقع لذكور فصيلة الطيور الدجاجية Gallinnaceous — تلك الفصيلة التي تتصف بكثير من الصفات الثانوية ، بما يقع من التغاير لاناثها . على أننا إن كنا لا نستطيع أن نكشف عن السبب الجوهري الذي يحدث التغاير في تلك الصفات ، فان في مستطاعنا أن نعرف لماذا لم تبق تلك الصفات ثابتة متجانسة ، شأن الصفات الأخر : فان هذه الصفات مستجمعة بالانتخاب الجنسي ، ذلك الانتخاب الذي لايبلغ من القسوة فى التأثير مبلغ الانتخاب الطبعي ، إذ أنه لايعمل على إفناء الصور المستضعفة من الوجود فناء كلياً ، بل أن نتائجه مقصورة على الاقلال من نسل الذكور التي قل من الغلبة حظها . وسواء أعرفنا السبب المنتج لقابلية التغاير فى الصفات الجنسية الثانوية أم لم نعرفه ، فان بلوغها من الاستعداد لقبول التغاير الحد الأقصى ، لدليل على أن الانتخاب الجنسي لابد من أن يكون قد اتسع له مجال التأثير ، والغالب أن يكون قد هيأ أنواع الصفوف المعينة لقبول كمية من التغاير في هذه الصفات ، أزيد مما يجب أن يكون لها في بقية الاعتبارات .

إن التباينات الجنسية التي تكون في كلا الجنسـين _ الذكر والأنثى _ في النوع الواحـد ، لا تظهر إلا حيثما توجد الأعضاء التي تغاير فيهـا بعض أنواع الجنس الواحـد بعضاً . تلك حقيقة ثابتـة . ولأورد هنا مثالين هما أول الأمثال التي لحظتها عنـد أول عهدي ببحث هـذه الحالات ، وإذ يرى الباحث الخبـير أن التغايرات التي تقع في هـذين المثالين خارجـة عن قياس التغايرات الطبعيـة ، يثبت لديه ثبوتاً قاطعاً أنهـما غير صادرين عن مصادفة ما . إن الأوصال _ الأعضـاء التي تصـل بعض الاجزاء ببعض _ التي تكون بين أرساغ كثير من صنوف الخنافس والجعلان لصـفة عامة شائعةفي كثيرمن صور تلك الحيوانات . غير أننا نراها في «الانجيدا _ Engidae » كما لاحظ مستر « وستوود » تختلف في العـدد اختـلافاً بيناً ، كما أنهـا تتباين جهد التباين في كل من الجنسين — الذكور والأناث . ونرى في الحشرات الحافرة من الغشائية الأجنحة — Fossorial hymneptera _ أن توزيع الأعصاب في أجنحتها صفة من أكبر الصفات شأناً في تكوينها لذيوعها في صفوف كثيرة من هـذه المرتبة . ورغم ذلك نجد أن توزيع هذه الاعصاب يختلف اختلافاً مبيناً في الأنواع المتفرقة التابعة لجنس معين . ولقد انتزع السير « جون لوبوك » في العهد الأخيرأمثالاعديدة من حالات الحيوانات القشرية الصغيرة تؤيد هـذه السنة _ قال : « نرى في البونتلا pontella _ أن الصـفات الجنسية الثانوية أكثر ماتكون ظهوراً في مقدم الملامس أعضاء الحس في الحشرات _ وفي الزوج الخامس من أرجلها الـكثـيرة : وأن التغايرات النوعية كذلك أكثر ماتكون حدوثاً في تلك الأعضاء . » وهذه الصلات التي نلحظها لدى حدوث الصفات الجنسية والتغايرات النوعية في جزء واحـد من أجزاء النظام ، لتؤيد مذهبي . فنظريتي أن الأنواع جماعها متسلسلة في درجات التحول من أصـل أولي معين ، ويستتبع ذلك تسلسل الزوجين الذكر والأنثى في كل نوع من الأنواع

على حدته . فيترتب على ذلك أن كل جزء أو تركيب من التراكيب العديدة التي تكون لأصل أولي مفروض ، أو لأنساله القريبة منه في الترتيب الزماني ، إذا أصبح قابلا للتغاير يوماما ، فالغالب على الذهن ترجيحاً أن التغايرات التي تطرأ لهذا التركيب ، لابد من أن تكون قد هيأت للانتخاب الطبعي ، والانتخاب الجنسي ، ليعمل كلاهما على إعداد الأنواع لحفظ مراكزها التي تشغلها في النظام الطبعي العام ، وإعداد أزواج الأنواع المعينة ذكوراً وإناثاً ليكافئ بعضها بعضاً ، أو إعداد الذكور لخوض التناحر متفوقة لاستخلاص الاناث أزاء غيرها .

فالتغايرات النوعية التي تفرق بين نوع ونوع ، وكون خضوعها الكبير لقبول مختلف حالات التباين أكثر من خضوع التغايرات الجنسية التي تفرق بين جنس وجنس ، أو التي تكون شائعة فى أنواع الجنس الواحد ـ وكثرة مايرى من حالات الخروج بالنماء عن القياس العام فى أي عضو من الأعضاء التي تزيد نماء في أي نوع من الأنواع بصفة غير عادية ، مقاسة بنظائرها في أنواع أجناس أخر — ثم ضآلة مختلف التغايرات التي تطرأ على جزء من الأجزاء التي تبلغ بنمائها حداً كبيراً إذ تذيع في جموع الأنواع المختلفة — مضافاً إلى ذلك إمعان الصفات الجنسية الثانوية في قبول التغاير ، واختلاف هذه الصفات في أنواع تتقارب أنسابها جد التقارب — مقروناً بما تقدم من القول في أن الصفات الجنسية والتغايرات النوعية لاتذيع إلا في أجزاء واحدة من النظام العضوي — جماع هذه الحالات تتلازم صلاتها جد التلازم .

ولا جرم أن ذلك راجع إلى أسباب طبعية نعددها هنا إتماماً لفائدة البحث :

أولا — إن الأنواع التابعة لصف معين من الصفوف إذا كانت متسلسلة من أصل أولي مفروض ، فلابد من أن ترث عنه كثيراً من الصفات الشائعة فيه .

ثانياً — إن الأجزاء التي طرأ عليها التغاير منذ أزمان حديثة بالقياس إلى الأزمان الجيولوجية الأولى ، تكون أكثر قبولا لضروب التغاير من غيرها من الأجزاء التي

ورثت منذ أزمان موغلة في القدم ، ولم يطرأ عليها تغاير ما .

ثالثاً — إن الانتخاب الطبعي وتأثيره على ما خلى من القرون الأولى قد نجح نجاحاً تاماً فى حالات ، ونسبياً في حالات أخر ، في الاجهاز على النزعة إلى الرجعى إلى صفات الأصول الموغلة في القدم ، والحكم فيما يطرأ للعضويات من التغاير فى المستقبل .

رابعاً — إن الانتخاب الجنسي كان أقل قوة فى إهلاك الصور المستضعفة من الانتخاب الطبعي .

خامساً — إن التغايرات التي تطرأ على الأجزاء الواحدة ، قد استجمعها الانتخاب الطبعي والانتخاب الجنسي ، وبذلك تمت كفاءتها للقيام بوظائف ما ، سواء أكانت عامة أم خاصة بصفاتها الجنسية الثانوية .

❊ ❊ ❊

(التغايرات المتجانسة تكون فى الأنواع المعينة)

(حتى أن تنوعاً تابعاً لنوع يعنيه قد يكون فيه صفة خاصة بنوع آخر)

(متصل بالنوع الذي يتبعه أو يرجع إلى صفات أصوله الأولى)

هذه قضية بحث صنوف الحيوانات الأهلية أمثل طريق لاثباتها . فان أكثر تولدات الحمام إمعاناً في النماء والاختلاف فى أقاليم تتباعد مواقعها الجغرافية ، يكون لها توابع تنوعية ذوات ريش منعكس الوضع فوق الرأس ، وريش فى القدمين — صفات لانرى فى حمام الصخور، وهو أصل اشتقاقها ، شيئاً منها . فهذه التغايرات إذن « تغايرات نظيرية » حادثة فى صف معين أو أكثر . كما أن وجود أربع عشرة ريشة أو ست عشرة ريشة فى ذيل العابس صفة جائز أن نعتبرها تغاير يمثل التركيب القياسي في

ذيل تولد آخر هو الهزاز . ولا خفاء أنه ليس فى استطاعة أحد من الباحثين أن ينكر أن هذه التغايرات النظيرية وأمثالها ، راجعة إلى أن تولدات الحمام الداجن العديدة قد ورثت من أصل معين ما ، تراكيبه العضوية ونزوعه إلى التغاير ، متأثرة على مدى الأزمان بمؤثرات طبيعية لانستبينها . ولنا فى النبات حالة من حالات التغاير المتشابهة نلحظها في كبر جذور الفجل السويدي ، والروتاباجا Ruta baga – وهما نباتان كل النباتيين على اعتقاد أنهما تنوعان استحدثا بالاستنبات فى أصل أولي ما . فاذا لم يصح اعتقادهم كان تغايرهما هذا تغايراً نظيريا حادثاً فى نوعين معينين من الأنواع ، وحينئذ نضيف إليهما نوعاً ثالثاً هو الفجل العادي . فاذا مضينا في البحث على قاعدة خلق الأنواع مستقلة ، لزمنا أن نرد هذا التماثل النظيري إلى ثلاث حوادث خاصة من حوادث الخلق المستقل متدانية شواكلها ، وأن نطرح ظهرياً سنة التسلسل ، سببها الجوهري ، وأن نترك ناموس قابلية هذه الأنواع ونزوعها للتغاير على نمط واحد عاطلا. ولقد لاحظ مستر « نودين » كثيراً من أمثال هذا « التغاير النظيري » في فصائل اليقطين وصنوف الغلال بمثل مالاحظ مستر « وولش » في الحشرات فى حالتها الطبيعية، وقد وضع هذه الحشرات ضمن نطاق ناموسه الذي صرف عليه اسم « قابلية التغاير المتعادلة » .

أما الحمام : فلا أدل على خضوعه لهذا الناموس من ظهور صفات عديدة متناظرة فى تولداته ، كأفراد أردوازية اللون إلى زرقة يقطع جناحيها خطان أسودان ، وبياض الظهر ، وخط ذو لون مايقطع مؤخر الذيل ، وبياض أطراف الريش الخارجي . تلك نتائج يسوقنا إليها ويزيدنا إيمانا بها ، ما رأيناه من أن هذه العلامات الخاصة بألوان الحمام قد تظهر جلية فى أنسال تولدين معينين مختلفي اللون لدى نقلهما وتزاوج بعضهما من بعض . وفي هذه الحال لاتتبين أثراً للحالات الخارجية المحيطة بالتولدات في معاودة إنتاج أنسال أردوازية اللون إلى زرقة تمتاز بعدة علامات أخر ، أجلى منه أثر النقلة

وتأثيراتها في سنن الوراثة .

ولا ريبة في أن الصفات إذ تعاود ظهورها بمثل ذلك بعد أن تكون التولدات قد فقدتها منذ أجيال لا تقل عن المائة غالباً ، لحقيقة تأخذ بالألباب . غير أنه عند حدوث النقلة بين نوعين : أحدهما لم ينتقل من قبل إلا مرة واحدة مع تولد آخر ، فصفات أنساله عادة ترجع إلى صفات التولد الغريب الذي انتقل وإياه ، ويبقى نزوعه إلى صفاته ثابتاً إثني عشر جيلا على قول البعض ، وعشرين جيلا على قول آخرين ، وأنه بعد مضي هذه الأجيال الاثني عشر لا يبقى في الأنسال من دم أحد أبويها الأولين إلا بنسبة (١) لكل ٢٠٤٨ فرداً منها ، ورغم كل ذلك فان الطبعيين عامة على اعتقاد أن هذه البقية الباقية من الدم الدخيل في الأنسال تدفعها إلى النزوع للرجعى إلى صفات آبائها الأولين . أما تولد ما لم ينتقل مطلقاً ، وفقد أبواه كلاهما صفة كانت لأصلهما الأولي الذي منه اشتقا ، فالراجح أن نزعته إلى الرجعى لهذه الصفة ، سواء أكانت كبيرة أم ضئيلة ، تبقى متأصلة في طبيعته عدداً ما من الأجيال . وما ساقنا إلى المضي في القول هنا على صيغة الترجيح إلا أن كثيراً من المشاهدات تناقض هذا الزعم . فاذا عادت صفة من الصفات فقدها تولد ما إلى الظهور بعد أجيال متطاولة ، فأكثر ما يكون تعليلها معقولا إذا ردت إلى أن هذه الصفة قد بقيت كامنة في تضاعيف الفطرة العضوية ، أظهرتها في ثوبها الأخير حالات موافقة لظهورها له نتبين من ماهياتها شيئاً . وبقدر ما يكون من انطباق هذا التعليل على الواقع ، تكون منزلة القول بانكار النزعة الكامنة في فطرة التولدات من البعد عن الحقيقة . فالحمام المغربي مثلا ، تولد قلما ينتج فرداً أزرق اللون . ولكن مما لاريب فيه أن نزعته كامنة في كل جيل من أجياله ، تدفعه إلى إنتاج اللون الأزرق . وما الريب الذي يداخلنا في ثبات هذه النزعة وتنقلها في الأنسال خلال أجيال عديدة ، بأكثر مما يخامرنا في انتقال الأعضاء المعدومة المنفعة أو الأعضاء الأثرية من جيل إلى جيل ، رغم أن النزوع إلى الرجعى في ظهور الأعضاء الأثرية قد يورث بعض

الأحيان خضوعاً لهذه السنة .

ولما كان الفرض أن كل الأنواع التابعة لجنس معين قد تدرجت في التسلسل من أصل أولي واحد ، فالغالب أن نتوقع أن يكون تغايرها نظيري في شاكلته ، حتى أن تنوعات نوعين أو أكثر من الأنواع لابد من أن يشابه بعضها بعضاً ، أو أن تنوعاً تابعاً لنوع بعينه قد يشابه في بعض صفاته دون بعض نوعاً آخر مستقلا عنه تمام الاستقلال : وما هذا النوع المستقل في نظرنا إلا تنوعاً صفاته أقل تغايراً وأكثر ثبوتاً من صفات غيره . غير أن الصفات التي ترجع نشأتها العامة إلى التغاير النظيري ، غالب ماتكون طبيعتها غير ذات شأن ماالعضويات ، لأن الصفات ذوات الوظائف الرئيسية في حياة العضويات لا بد من أن يحدد وجودها الانتخاب الطبيعي دون غيره ، بحيث يجعلها ملاءمة لعادات النوع المختلفة . وقد نتوقع أن أنواع جنس واحد قد يغلب فيها النزوع إلى الرجعى لصفات فقدتها منذ أجيال عديدة خلت . وإذ كنا لا نعلم بالضبط الأصل الأولي الذي اشتق منه أي صف من صفوف العضويات ، تعذر علينا التفريق بين الصفات المكتسبة بالتغاير النظيري ، والصفات المستمدة من الرجعى. فاذا كنا لا نعرف مثلا أن لحمام الصخور ريشاً في قدميه ، أو هالة ريشية في رأسه ، لتعذر علينا أن نحكم على هذه الصفات حال ظهورها في تولداتنا الداجنة ، أهي من نتائج التغاير النظيري أم الرجعى : وغالب ما كنا نعزو ظهور اللون الأزرق إلى حالة من حالات الرجعى ، قياساً على ما نراه فيها من الندوب الزرقاء الأخر ، تلك الندوب التي لا نستطيع أن نرد ظهورها لمجرد التغاير الأولي . ناهيك باتخاذ هذه الندوب إذ يزيد ظهورها لدى النقلة دليلا على أن سببها الرجعى . وعلى كل حال ، فانه إن كان من الواجب لدى البحث فى العضويات في حالتها الطبيعية الصرفة أن نترك تلك الحالة وشأنها من الشك من غير أن نقطع في أيها يؤول إلى سنن الرجعى إلى الصفات الأولى ، وأيها يرد إلى التغاير النظيري ، فان مذهبي على كلتا الحالتين ليستدعي أن نجد بين آن وآن أنسالا قد كسبت صفات نراها

ذائعة فی جم غفير من الصنف ذاته . وذلك مما لا سبيل إلى الارتياب فيه بحال .

على أن الصعوبة في التفريق بين الأنواع المتغايرة غالب ماترجع إلى مايقع من المشابهة بين التنوعات والأنواع التابعة لجنس معين . ومن الهين أن أذكر كثيراً من الصور تربط بين صورتين أخرتين يصعب أن نضمهما بذاتهما في رتبة الأنواع . وفي ذلك من الدلالة على أن هذه الصور العديدة قد كسبت خلال أدوار التغاير التي قطعتها في صفات الصور الأخرى بمؤثر من المؤثرات ، ماينفي القول بخلق هذه الصور المترابطة الأنساب مستقلة منذ بدء الخليقة . ومما يزيدنا إيماناً بصحة هذه السنة ، سنة «التغايرات النظيرية » وخضوع العضويات لها ، مانراه فی بعض أجزاء النظام أو بعض الأعضاء التى يخيل إلينا أنها ثابتة فی مجموع أوصافها منذ أزمان غابرة ، من النزعة إلى المضي في التغاير غالباً لتشابه إلى حدما ذات الأجزاء أو الأعضاء في أنواع أخر مرتبطة بها في النسب . ولدي من المشاهدات التي تثبت هذه الحالات مايملأ المجلدات الضخام ، ولكني مسوق إلى التزام جانب الاقلال في الموضوع ، لما أن الافاضة في شرح هذه المشاهدات يملا فراغاً كبيراً. غير أني أعيد على مسامع الباحث مرة أخرى أن هذه الحالات وأمثالها كثيرة الحدوث فی الطبيعة الحية ، وأنها من أكبر المباحث الطبعية شأناً وأبعدها خطراً .

ولأذكر للباحث حالة من أكثر هذه الحالات تخالطاً وأشدها تشابكاً . تلك حالة لاتأثير لها في الحقيقة في صفة من الصفات ذوات الشأن ، ولكن تخالطها وتشابكها ينحصر فی أن حدوثها في أنواع عديدة تابعة لجنس واحد متأثرة بالايلاف تارة ، وبالطبيعة تارة أخرى ، وقد تعود بكلياتها إلى الرجعي . فقد يوجد في الحمير بعض الأحايين خطوط متقاطعة فی قوائمها ، شأن قوائم حمار الزرد [١] _ Zebra . وقيل إن هذه

---

(١) حمار الزرد — جنس من الحمر الوحشية يلحق به نوعان يمتازان بأوصاف معينة ، وهی إما أن تكون بيضاء الجسد أو ضاربة إلى صفرة مخططة بخطوط سوداء. والنوع الأول يسمى حمار الزرد الجبلی Mountain Zebra وفی الاصطلاح

الظاهرات أكثر ماتكون ظهوراً فى أفلائها ، وذلك ماتحققته بعد التجاريب . والخطوط التي تكون على أكتافها قد تكون مزدوجة في بعض الحالات ، على اختلاف في الطول والشكل الظاهر — وقد وجد حماراً أبيض ـ غير ذي شقرة طارئة ـ albino ـ ليس له من هذه الخطوط اللونية شيء . ولكن هذه الخطوط قد تكون فى بعض الحالات على صورة في الخفاء لانستبينها عند النظر المجرد ، ويغلب أن تكون معدومة في الأفراد القاتمة الألوان . وذكر بعض الباحثين أنهم رأوا « الكولان[١] Koulan » ـ كما يدعوه سكان أواسط آسيا ـ وله خطان من هذه الخطوط على كتفيه . وذكر مستر « بليث » أن عنده فرد من حمار الوحشي التبتي[٢] Hemionus له خط من هذه

Equus or Asinus Zebra يقرب لون جسمه من البياض والخطوط التى تكون فى جسمه ووجهه ورجليه شديدة السواد ، وينتهى ذنبه بخصلة من الشعر الأسود كثة كبيرة . ويقطن جبال أواسط إفريقية وجنوبيها ، وهو شديد التوحش سريع العدو — والنوع الثانى يقال له فى الاصطلاح Equus or Asinus Burchallii يقطن سهول جنوب إفريقية ، ويختلف عن النوع الأول فى أن رجليه غير مخططتين ، كما أن الخطوط التى فى جسمه غير منتظمة الوضع شأنها فى النوع الأول ، وذيله طويل أبيض الشعر مهدله . (م) .

(١) الكولان — Koulan — اسم ماخوذ من الاسم الأصلى الذى يطلق عليه فى البلاد التى يأهل بها هذا النوع — وهو نوع من الخيل الوحشية — يقال له فى الاصطلاح — Equans or Asinus, onager — يأهل سهول أواسط آسيا . وقد يقال له هناك أيضاً « جور ـ gour ـ أو خور Khur » ويكون رمادى اللون خلال فصل الشتاء ، وضارب إلى الصفرة خلال الصيف . وله خطان قاتمان جليا الظهور فى ظهره ، ومعرفة قصيرة . وهو فى الحجم بين الحمار والحصان . (م) .

(٢) حمار الوحش التبتى — Hemionus — كلمة مشتقة من اللغة اليونانية معناها « نصف حمار » — وهو نوع من الحمر الوحشية يكون فى « التبت » من بلاد الصين . واسمه هذا « هميونس » اسم صرفه عليه داروين وقد يقال له « الكيانج Kiang » . م .

الخطوط على كتفيه ظاهر أتم الظهور ، مع أن نوعه لا يملك من هذه الصفة شيئاً .
وأخبرني الكولونيل « بوول » أن أفلاء هذا النوع مخططة الأرجل عادة ، ولكن الخطوط على أكتافها لاتكون جلية الوضوح . « والكواجا[١] «Quagga» — ، رغم أن بدنها مخطط كحمار الزرد ، فان أرجلها غير مخططة . ولكن دكتور « جراي » وجد فرداً له خطوط ظاهرة ظهور خطوط حمار الزرد في عراقيبها .

أما الخيل فقد استجمعت حالات لما يحدث فيها من هذه الظاهرات شاهدتها في أخص التولدات المرباة في إنكلترا على اختلاف ألوانها . فثبت لدي أن الخطوط المتقاطعة قد تحدث في بعض التولدات الشهباء ، الصافية منها والقاتمة — وشاهدتها في تولد آخر كستناني اللون مرة واحدة . ورأيت في التولد الأول خطوطاً كتفية غير جلية الظهور في تولد آخر من الخيل الضاربة إلى الحمرة آثار تدل على نزعة إليها . ولقد بحث أحد ابني حصاناً بلجيكياً في خيول العربات ينزع إلى تولد بريطاني أشهب ، وصوره صورة دقيقة ، فكان له خط طولي على كلا كتفيه ، وخطوط في قوائمه . ورأيت بنفسي حصاناً من خيل مقاطعة « ديفون » وحصاناً آخر من خيل « وايلس » ، وكلاهما من الخيل الصغيرة الأحجام ، في كل منهما ثلاثة خطوط واضحة الظهور على كلا الكتفين .

وفي الشمال الغربي من بلاد الهند نسل من الخيل يقال له « قاطيوار — Kattiwar» مخطط الجسم ، حتى أن الكولونيل «بوول» وهو من الذين درسوا صفات هذا النسل هناك بارشاد حكومة الهند ، ليقول إن حصاناً منها إن فقد هذه الخطوط ، فلا يمكن

(١) الكواجا — ويقال لها اصطلاحا Asinus quagga — جنس من الخيل يقطن سهول أميركا الجنوبية أصغر حجماً من حمار الزرد . ولونه أسود يضرب إلى سمرة ، مخطط بخطوط بيضاء . (م) .

اعتباره صحيح النسب إلى النسل . فظهورها مخططة دائماً ، وكذلك قوائمها وأكتافها قد تكون ذوات خطين آناً ، وثلاثة خطوط آناً آخر في أغلب حالاتها ، ويكثر أن تكون جوانب الوجه مخططة أيضاً . ولاحظ «بوول» أن هذه الخطوط أكثر ماتكون ظهوراً فى أفلاء النسل ، لاسيما ما كان منها رمادياً أو ضارباً إلى الحمرة . ولدي من المشاهدات التى استجمعها مستر « و . و . إدواردز » مايثبت أن الخط الظهري أكثر وضوحاً فى أفلاء خيل السباق ، منه في الأفراد البالغة . ولقد أنتجت بالاستيلاد منذ زمان قريب فلواً من فرس حمراء اللون قاتمته وحصاناً من خيل السباق لايختلف عنها في اللون ، فلم يبلغ هذا الفلو الأسبوع الأول من عمره ، حتى ظهرت فيه خطوط جلية في مؤخر كفله ومقدم رأسه ، مقرونة بكثير من خطوط أخرى رفيعة قاتمة أشبه شيء بما لحمار الزرد ، وذلك على ما كان فى قوائمه . ولكن سرعان مااختفت هذه الظاهرة اختفاء تاماً . ولقد جمعت كثيراً من المشاهدات انتزعتها من أنسال عديدة فى مختلف الأقاليم مابين الجزائر البريطانية وشرق الصين ، ومن نروج إلى جزائر الملايو جنوباً فكانت هذه الخطوط فيها جلية الظهور في الكتفين والقوائم ، مزدوجة وغير مزدوجة ، مما لايترك مجالا للاسهاب في شرح كثير من الملاحظات لاثبات حدوثها في العضويات . وهذه الظاهرات أكثر حدوثاً في الأنسال ذوات الألوان الشهباء الصافية ، منها فى الشهباء القاتمة ، مع ملاحظة أن اللون الأشهب ، باطلاق القول يشمل كثيراً من الألوان ، وقد يعم كل الألوان من السمرة والسواد إلى الصفرة الصافية .

ولا ريبة عندي في أن الكولونيل « هاملتون سميث » قد مضى فى بحث هذا الموضوع على اعتقاد أن أنسال الخيل المختلفة قد تسلسلت من عدة أنواع أولية ، النوع الأشهب منها كان مخططاً ، وأن هذه الظاهرات التي لاحظها ترجع برمتها إلى نقلة بقية الأنواع مع النوع الأشهب . ولكن هذا الرأي من الهين نقضه . فما لا سبيل إلى إثباته أن تكون خيل العجلات البلجيكية ، وخيل وايلس ، وأحصنة نروج ، ونوع

القطيوار في بلاد الهند ، على اختلاف أحجامها وأوصافها ، وعلى بعد مآهلها وتشتتها فى بقاع مختلفة من الأرض ، قد نمت نقلتها جميعاً في غابر الازمان بأصل أولي واحد لم تعده .

ولنرجع بعد إذ قطعنا ماقطعنا من البحث إلى الكلام في نقلة الأنواع المختلفة لجنس الخيل . فلقد أيقن « رولين » أن البغال المولدة من نقلة الحمير بالخيل تكون عادة ذات نزعة إلى ظهور خطوط متقاطعة في قوائمها . ولاحظ مستر « جوش » فى بقاع خاصة من الولايات المتحدة بأمريكا أن تسعة أعشار البغال مخططة القوائم . ورأيت بغلاقوائمه مخططة ، حتي أنك لايتسرب إليك شك عند مجرد النظر إليه في أنه من أنغال حمير الزرد ، حادث بالتوليد ، بمثل ماذكره مستر « و.وس مارتين » في مقاله القيم على الخيل في فرد من البغال فيه هذه الظاهرة . وشاهدت في أربع صور متقنة لأنغال حادثة بالتوليد من الحمير العادية وحمار الزرد ، فلاحظت أن الخطوط أكثر ظهوراً وأجلى في قوائمها منها في بقية أجزاء البدن ، وكان فى أحدها خطان على كلا الكتفين لم يكونا للثلاثة الآخرين . ولقد أحدث اللورد « مورتون » نغلا بالتوليد من فرس كستنائية ، وذكر الكواجا ، فكان مخططاً ، وكذلك كان نتاج هذه الفرس من بعد استيلادها من حصان عربي أدهم كامل الأوصاف صحيح النسب ، إذ كانت قوائم نتاجها مخططة بخطوط أظهر فيها من الكواجا الصحيحة . وأحدث دكتور «جراي» نغلا من الحمار العادي وحمار الوحش التبتي ، فكانت قوائمه الأربع مخططة مقرونة بثلاثة خطوط على كلا الكتفين ، كما لخيل مقاطعة « ديفون » ووايلس الصغيرة الأحجام ، فضلا عما كان لها من الخطوط على جانبي الوجه بمثل مالحمار الزرد . وهي حالة على مالها من الشأن فى مباحث التاريخ الطبي ، قد زكاها دكتور « جراي » بحالة أخرى شاهدها لهذه الظاهرة ، مما ساقني إلى الاعتقاد ، استناداً على هذه الحقائق وأمثالها ، بأن ظهور هذه الخطوط اللونية غير حادثة بالمصادفة كما يعتقد الناس ، حتى

أدى بي ظهور الخطوط اللونية في جانبي الوجه في النغل المولد من الحمار العادي وحمار الوحش التبتي ، لأسأل الكونيل « بوول » عما إذا كان قد شاهد هذه الظاهرة في القطيوار في بلاد الهند ، فحقق لي وجودها .

ماذا نستنتج إذن من هذه الحقائق المختلفة ؟ نستنتج أن في أنواع جنس الخيل المعينة ظاهرات تحدث بمجرد التغاير الأولي ، كظهور الخطوط اللونية في القوائم بمثل ما لحمار الزرد ، وخطوط على الأكتاف بمثل ما للحمير العادية . ونلاحظ أن هذه النزعة تزداد في الخيل وضوحاً كلما كانت ألوانها أقرب إلى الشهبة ، ذلك اللون الذي يكاد يكون اللون العام لأنواع مختلفة غير الخيل تابعة للجنس عينه . كما أن ظهور هذه الخطوط اللونية لا تكون مصحوبة بتغاير ما في الصورة العامة أو في بقية الصفات الأخر ، وأن النزعة إلى ظهور هذه الخطوط تكون في الأنغال المولدة من نوعين معينين من أنواع هذا الجنس أمعن في التباين فيها من غيرها ونعمد بعد إذ أتينا على ذكر هذه الاعتبارات إلى تدبر أنسال الحمام العديدة ، وتسلسلها من أصل أولي ضارب اللون إلى الزرقة مقرون بخطوط وعلامات أخر ، مع مايتبعه من الأنواع الاقليمية وهي اثنين أو ثلاثة – لواحق حدثت لذلك الأصل الأول بتأثير المناخ وغيره من المؤثرات الطبيعية العامة . نر إذ ذاك أن أي نسل من أنسال الحمام الداجن إن نزع لونه إلى الزرقة بتأثير حالة ما من حالات التغاير الأولي ، فحدوث هذه الخطوط ، وتلك العلامات ، يكون لزاما لظهور هذه النزعة فيه ، من غير أن يحدث فيه اختلاف في الصورة العامة أو تغاير في صفة من الصفات الأخر . ونرى كذلك أن التولدات الصحيحة الثابتة لدى نقلها على اختلاف ألوانها وتضارب أشكالها ، تنزع صغارها المولدة إلى اللون الضارب إلى الزرقة مقروناً بتلك الخطوط والعلامات التي نراها في الأصل الأول . وما سبب هذه الظاهرات جماعها – تلك التي نراها في عودة صفات فقدها النوع منذ أزمان بعيدة ، إلا نزعة في صغار الأنسال الناتجة على تعاقب الأجيال إلى الرجعى إلى صفات فقدتها أصولها الأولية منذ أزمان

موغلة في القدم ، وأن هذه النزعة قد تركبها في بعض الظروف أسباب طبعية لا علم لنا بها . يؤيد ذلك ما لاحظناه في أنواع جنس الخيل من أن ظهور الخطوط اللونية في صغارها أكثر حدوثاً وأجلى وضوحاً ، مما تكون في الأفراد البالغة . فاذا صرفنا على أنسال الحمام الداجن بعد أن توالد بعضها توالداً صحيحاً قروناً عديدة اسم «الأنواع» انكشف لنا إذ ذاك عن حالة تكافؤ حالة أنواع الخيل ! فاذا ما رجعت المنظر كرة إلى آلاف عديدة من الأجيال مرت على تاريخ العضويات ، وعندها رأيت حيواناً مخططاً كحمار الزرد ، على اختلاف كبير بينهما في التكوين كما يغلب أن تكون الحال ، فذلك الحيوان هو الأصل العام الذي تسلسلت عنه تولدات الخيل المؤلفة ، والحمير ، وحمار الوحش التبتي ، والكواجا ، وحمار الزرد ، بصرف النظر عما إذا كان تسلسلها قد حدث في عصورها الأخيرة من أصل واحد أو أصول وحشية أكثر من ذلك عداً .

فاذا اعتقد معتقد بأن أنواع جنس الخيل قد خلقت مستقلة منذ البدء ، لما يتيسر أنه يثبت اعتقاده إلا بالقول بأن هذه الأنواع قد خلق كل منها وفيه نزعة إلى التغاير ، سواء أكان بتأثير الايلاف أم بتأثير الطبيعة الخالصة ، حتى يعلل ظهور هذه الخطوط اللونية في بعض الأنواع بمثل ما يراه في الأنواع الأخر ، أو يركن إلى الاعتقاد بأن هذه النزعة لابد من أن يتضاعف فعلها لدى نقلة أنواع ما بغيرها مما يقطن بقاعاً مختلفة من الكرة الأرضية ، حتى تحدث أنغالا تشابه في تغاير ألوانها وتخططها أنواعاً أخر غيرها من الجنس عينه ، مغايرة بذلك لصفات آبائها . وما هذا الزعم إلا تبديل غير ثابت بثابت ، أو على الأقل غير معروف بمعروف ، فهم يشوهون صبغة الله وخلقه . وما قول الكونيين القدماء ، الذين نظروا في خلق العالم ، بأن صور الحيوانات المستحجرة في بعض الصخور لم تخلق إلا عبثاً لمحاولة تشبيه باطن الأرض بأحياء البحار ، بأبعد من قول القائلين بالخلق المستقل في الزمان الحاضر منزلة في السقوط والاتضاع .

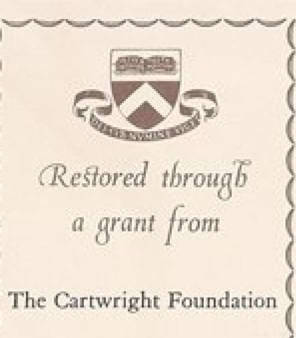
﴿ النتيجة ﴾

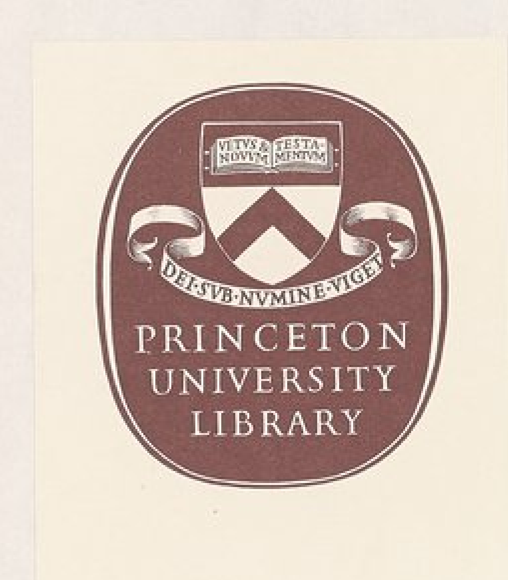
جهلنا بسنن التغاير كبير — ولا نستطيع أن نعين في حالة من مائة ، السبب الصحيح في تغاير هذا العضو أو ذاك . أما إذا تهيأت لدينا أسباب مقارنة بعض الحالات ببعض ، وضح لنا أن سنناً طبيعية ثابتة قد أثرت في استحداث تغايرات نراها ضعيفة الأثر في تنوعات النوع الواحد ، وتغايرات نراها أكبر شأناً في أنواع كل جنس معين . واختلاف الحالات قد تحدث نتائج من قابلية التغاير متقلبة غير معينة الشاكلة ، ولكنها تنتج في بعض الحالات تأثيرات محدودة مباشرة ، قد تصبح ذات أثر واضح على مر الأزمان . ذلك رغم أننا لا نستبين أسبابها في غالب الحالات . كما أن تأثيرات العادة في استحداث خاصيات تكوينيـة ، وتأثيرات الاستعمال في تنمية بعض الأعضاء ، والاغفال في إضعاف البعض الاخر وإقلال شأنه ، جماعها يظهر حالات تحقق لدينا تأثيراتها الثابتة في طبائع العضويات . والأعضاء المتجانسة تجنح إلى التغاير على نمط واحد ، والأجزاء المتجانسة كذلك تنزع إلى الاندماج والتضام . والتغاير الوصفي في الأجزاء الصلبة ، والشكل الظاهر ، قد يغير من صفات الأجزاء الرخوة ، والتركيب الباطن . وإذا أمعن جزء من الأجزاء في النماء ، فالراجح أن ينزع إلى الاستيلاء على أغلب مواد الغذاء يستمدها من بقية الأجزاء اللاصقة به ، وأن كل جزء من أجزاء التركيب العضوي ، لئن تيسر تنحيته من أسباب التلف والفناء ، فلا بد من أن يقدر له البقاء . والتغاير التركيبي الذي يطرأ للعضويات في أزمان أولى قد يؤثر في صفات جائز أن تطرأ عليها خلال العصور المتلاحقة : ذلك على مانشاهده من حالات تبادل التغايرات وحدوثها في الطبيعة الحية ، تلك الحالات التي لا نستبين من أسبابها شيئاً . كذلك الأجزاء التي يتضاعف عددها في الفرد الواحد قد يلحقها التغاير في العدد والتركيب ، وأغلب مايعود ذلك التغاير إلى أن هذه الأعضاء لم تختص بأداء وظيفة معينة ، فأوقف الانتخاب الطبعي حدوث أي تغاير وصفي فيها . ناهيك عما يتبع ذلك من أن العضويات

المنضمة فى النظام العضوي تكون أكثر تغايراً وأقل ثباتاً من العضويات الممعنة فى الارتقاء في رتب النظام ، إذ يكون تكوينها النظامي قد بلغ حداً من الاختصاص للقيام بوظائف معينة ، بحيث يجعل حدوث التغاير الكبير فيها غير ذي فائدة مباشرة لها . والأعضاء الأثرية إذ هي غير مفيدة لصور الأحياء ، لا يكون للانتخاب الطبعي بها من شأن ، ولذا نراها كثيرة التغاير والتقلب ليس لها من ضابط خاص . و « الصفات النوعية » ، تلك الصفات التي أخذت في التغاير منذ انشعبت أنواع كل جنس على حدته من أصلها الأولى ، أكثر تغايراً من « الصفات الجنسية » ، التي نعني بها الصفات التي توارثتها الأجناس منذ أزمان بعيدة ولم تتغير على مدى تلك الأزمان التي مضت هذه الصفات موروثة خلالها . ولقد عرفنا من قبل أن أجزاء خاصة من أعضاء العضويات ، إذ لا تزال قابلة للتغاير ، لذلك نراها تغايرت منذ أعصر قريبة تحدث فيها كثير من الانحراف . وأثبتنا في الفصل الثاني أن هذه السنة عامة تخضع لها كل أجزاء الأفراد وأعضائها ، واستدللنا على ذلك بأنه حيثما يوجد أنواع عديدة لجنس بعينه في إقليم ما ، فهنالك تحدث تنوعات كثيرة تابعة لهذه الأنواع . وما ذلك الاقليم الذي نعنيه إلا البقاع التي حدث لأحيائها كبير التغاير والتباين خلال عصور غابرة ، أو تلك الأقطار التي كانت أكثر البقاع إحداثاً لصور نوعية جديدة . والصفات الجنسية الثانوية تقبل التغاير ، وأن هذه الصفات وأمثالها أكثر ما تكون تغايراً في أنواع تتبع مجموعاً بعينه . وقابلية التغاير في أجزاء واحدة من النظام العضوي ، قد كانت عاملا من أشد العوامل تأثيراً فى إحداث الصفات الجنسية الثانوية فى كلا الزوجين — الذكر والأنثى — وكذلك في إحداث تغايرات نوعية فى أنواع الجنس الواحد . كذلك كان نماء كل جزء من أجزاء النظام أو عضو منه نماء خارجاً عن الجادة العامة لدى قياسه بذات الجزء أو العضو في أنواع تقاربه نسباً ، سبباً يجعلنا نعتقد بتحول هذه الأعضاء في درجات من التغاير مختلفة المقدار منذ وجد الجنس في عالم الوجود ، ونفقه كيف أن هذه التراكيب لا تزال قابلة للتغاير لأكثر

من تغاير بقية الأعضاء . ذلك لأن التغاير ذو نظام خاص ولا تتم نتائجه إلا ببطء على مر أزمان طويلة متعاقبة ، كما أن الانتخاب الطبعي خلال تلك الأجيال يكون قد تغلب على ما في طبيعة العضويات من النزعة إلى الامعان في قبول التغاير ، وإلى الرجعى إلى صفات أصولها الأولى التي تكون أحط مما لها . فاذا حدث أن نوعاً في الأنواع خرج بناء عضو من أعضائه عن الجادة والقياس ، قد أصبح أصلا أولياً لسلسلة صور عديدة نالها شيء من التهذيب والتغاير الوصفي درجة على درجة وحالا على حال خلال أجيال طويلة متلاحقة ، فلا بد من أن يكون الانتخاب الطبعي قد أعطى لكل من هذه الصور صفة خاصة بها ثابتة في تكوين ذلك العضو الذي ورثه عن أصلها الأول ، أدى بهذا العضو إلى الامعان في النماء نماء خارجاً عن مألوف العادة . والأنواع التي ترث على وجه التقريب خاصيات تكوينية ما عن أصلها الذي انشعبت منه ، وظلت متأثرة بمؤثرات بيئة واحدة ، تساق بالطبيعة إلى اكتساب « تغايرات نظيرية » تظهر فيها ، أو تجنح في ظروف دون أخرى إلى الرجعى لبعض صفات أصلها الأول الذي يكون قد انقرض منذ أزمان موغلة في القدم . والتغايرات الحديثة ذوات الشأن التي تظهر في صفات العضويات ، إن لم ترجع في أسبابها إلى الرجعى أو التغاير النظيري ، فان هذه التغايرات وأمثالها لتزيد في جمال الطبيعة وتنسق مواضع عديدة من أوصافها الشتى .

ومهما تكن الأسباب التي تسوق الأنسال إلى التباين والانحراف عن صفات آبائها ، تلك الأسباب التي نوقن بوجودها ولا ندرك لها كنهاً ، فان ما لدينا من الاعتبارات الصحيحة لينزع بنا إلى الاعتقاد بأن فعل الاستجماع ، استجماع التغايرات المفيدة للعضويات وهناً على وهن خلال الأجيال ، كان السبب الأكبر في استحداث أكثر الصفات التركيبية نفعاً ، وأبعدها للعضويات خطراً ، من طريق اتصالها بعادات كل نوع من الأنواع في الحياة .


Restored through
a grant from
The Cartwright Foundation


VETUS & NOVUM TESTAMENTUM
DEI SUB NUMINE VIGET
PRINCETON
UNIVERSITY
LIBRARY


BOUND BY